SCHLÜSSEL ZUM WELTGESCHEHEN

Monatshefte für Natur und Kultur in ihrer kosmischen Verbundenheit

1929 5. Jahrgang Heft 6

ZEITSPIEGEL

Helmut Mosaners Experimentalforschung im Dienste der Welteislehre

(zugleich ein Mahnwort an unsere Leser zur Sicherstellung der begonnenen Versuche)

Zur Klarstellung dessen, um was es sich handelt, seien unsere Leser zunächst an die Ausführungen in Heft 3, Seite 95 des laufenden Schlüsseljahrganges erinnert; mit weiteren Hinweisen auf den Jahrgang 1928, Seite 233, und den laufenden Jahrgang, Seite 10. Die bis jetzt durchgeführten Vorbereitungsarbeiten hat Ing. Mosaner einesteils diesbezüglichen Fachleuten des Vereins für kosmotechnische Forschung, anderntteils dem Herausgeber des „Schlüssels" aufgezeigt. Mit dem Erfolg, daß seine Pläne ungeteilten Beifall fanden und die Schriftleitung veranlassen, folgende Ausführungen der ernsthaftesten Erwägung jedes einzelnen Lesers anheimzustellen.

Entsprechend den uns von Mosaner gegebenen Informationen haben langjährige Untersuchungen in allen Kulturländern gezeigt, daß zwischen dem jeweiligen Zustand unserer Atmosphäre und den Ausbreitungsvorgängen der elektrischen Schwingungen innige und eigenartige Zusammenhänge bestehen. Vorweggenommen seien hier gleich die wichtigsten Namen der Beobachter wie Austin, Anders, Bäumler, Appleton, Esau, Stoye, Watt und Wattson sowie das Reichspostzentralamt. Ueber die wichtigsten Ergebnisse dieser teilweise hochinteressanten Arbeiten soll bei Gelegenheit zusammenfassend berichtet werden. Besonderes Interesse verdienen dabei auch die neueren und neuesten Beobachtungen der Kurzwellenamateure, die manches Problem in ein völlig neues Licht rücken.

Fast alle bisher daraus geschöpften Erkenntnisse zielen darauf hin, daß unter gewissen atmosphärischen Zuständen die Ueberbrückung bestimmter Entfernungen gewährleistet ist oder daß sie völlig oder teilweise ausgeschlossen wird. Was allen Beobachtungen fehlt, ist eine klar umrissene meteorologische Er-

kenntnis. Erst auf Grund klarer Anschauungen über das einheitliche Wesen unserer Wettervorgänge ist es möglich, die Beobachtung der Ausbreitungsvorgänge der elektrischen Schwingungen derart zu systematisieren, daß sich aus ihr ungeahnte neue Schlüsse auf das Wesen unserer Wettergestaltung sowie für die Wetterprognose ziehen lassen.

Diese Anschauung, die sich auf die Kenntnis einer großen Zahl bisheriger fremder und eigener Beobachtungen stützt, veranlaßte den Autor, eine praktische Methode zur Beobachtung der Erscheinungen auszuarbeiten und die erforderliche **Apparatur zu bauen.** Die Auswertung der Beobachtungen erfolgt unter eingehender Heranziehung des meteorologischen Beobachtungsmaterials sowie astrophysikalischer Beobachtungen. Auf diese Weise ergibt sich ein völlig neues und klareres Bild über die gesamten Vorgänge in unserer Atmosphäre, das uns über kurz oder lang in die Lage versetzen wird, Prognosen in bindenderer Form, als dies bisher möglich war, zu stellen. Ueber die Ergebnisse der Arbeiten wird in Zukunft an dieser Stelle berichtet werden. Hand in Hand mit diesen Untersuchungen laufen eine Reihe statistischer Forschungen, die dazu dienen sollen, das seit Jahren vorliegende Beobachtungsmaterial, soweit dies noch möglich, auszuwerten.

Allein der Bau der Apparatur hat schon mehrere hundert Mark **verschlungen**, die z. T. noch nicht gedeckt sind. Der Konstrukteur ist nicht in der Lage, auch die weiter notwendig werdenden Geldmittel von sich aus zu bestreiten. Wir richten deshalb an jeden Förderer der Welteislehre, der dazu in der Lage ist, die dringende Bitte um finanzielle Beihilfe gleich welcher Höhe. Allen Zuwendungen bitten wir, um Irrtümer auszuschließen, den Vermerk **„Schlüsselspende für Mosaner-Forschung“** beizufügen. Ueber alle Eingänge, auch die kleinsten, wird im „Schlüssel“ alsbald quittiert. Sämtliche Eingänge werden ungekürzt Herrn Ing. Mosaner zugeleitet. Die Beträge können entweder an die Schriftleitung des „Schlüssels“ direkt oder durch das Postscheckkonto Berlin 52 859 (Verein für kosmotechnische Forschung) geleitet werden.

Wir möchten hoffen, daß diese Ausführungen auf fruchtbaren Boden fallen und mit dazu beitragen, eine Grundlage zu schaffen, ohne die eine überaus praktische Auswertung der Welteislehre schwerstens gefährdet sein würde. Bm.

DR.-ING. H. C. HEINRICH VOIGT ⋆ WELTEISGEDANKEN IN DER TAGESPRESSE

Beim Lesen der Zeitungen und Unterhaltungsblätter stößt man häufig auf Aeußerungen von Forschern und Fachleuten, die wissenschaftlichen Blättern, Gutachten oder Vorträgen entnommen, etwas selbstverständlich Erscheinendes ausdrücken, so daß der Leser sich berechtigt glaubt, derartige Gedanken als zum Gemeingut des heutigen Wissensschatzes gehörig ansehen zu dürfen. Im Hannoverschen Kurier vom 25. April d. J. finden wir z. B. einen kurzen Bericht über die Untersuchungen, die der bekannte Professor Dr. Königsberger, Leiter des geophysikalischen Instituts der Universität Freiburg i. Br.,

in Oberg bei Peine zur Erforschung des Erduntergrundes in diesem Erdölgebiete z. Z. anstellt. Es heißt in diesem Bericht: „Die Herkunft des Erdöls in Oberg ist noch völlig unerforscht wie auch in den übrigen nordhannoverschen Erdölgebieten. Bei Oberg tritt das Erdöl hauptsächlich in flachgelagerten Schollen eines Sandsteins auf, der der mittleren Jurazeit angehört. Wie aber aus den großen Erträgnissen einzelner Bohrungen hervorgeht, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das Oel und Gas im Erduntergrunde weite Wanderungen macht, vielleicht auf Spalten, durch die die einzelnen Sandsteinschollen im tiefen Untergrund getrennt sind, und in den Sandsteinschichten, hier allerdings sehr langsam." Hieraus geht für mich hervor, daß in diesem Falle die Erzeugungsstelle des Oels weit von der Fundstelle entfernt oder viel tiefer als diese liegen kann.

Das lesen wir auch in Hörbiger-Fauths „Glazialkosmogonie", nach einer eingehenden Schilderung der Entstehungsmöglichkeiten des Erdöls, auf Seite 481: „Hieraus ergibt sich also von selbst eine ausgedehnte zeitliche und örtliche Sortierung der vorläufigen Endprodukte der primären Destillation, wobei auch noch die Verschiedenheit der spezifischen Gewichte eine besondere sortierende Rolle spielen muß. Am weitesten entfernt vom Destillationsorte werden sich die zuerst heraussortierten Dämpfe und Oele kondensieren bzw. ablagern, weil sie hierzu die kühleren Orte aufsuchen müssen, während die erdwachsartigen Produkte sich schon in größerer Nähe desselben ansammeln, z. T. auch innerhalb des Muttergesteins bleiben dürfen, da sie sich mit wärmeren Erstlingslagern begnügen können. Nachdem alle diese Stoffe leichter als Wasser sind, werden sie vornehmlich nach oben streben, so lange, bis sie durch eine undurchdringliche Schicht aufgehalten werden und sich in negativen Mulden und Becken (Antiklinalen) ansammeln müssen."

Diese Sätze scheint Professor Dr. Hummel, Gießen, übersehen zu haben, er erwähnt sie wenigstens bei seinem Angriff auf Hörbiger in „Weltentwicklung und Welteislehre" nicht, wo er mit Bezug auf die von Hörbiger für wahrscheinlich angenommene Entstehungsmöglichkeit des Erdöls nach Engler und Höfer auf Seite 179 u. f. schreibt:

„Wir brauchen also für die Erdölbildung keine Katastrophen anzunehmen, sondern kommen mit den heutigen Vorgängen vollkommen aus. Wir können aber auch unmittelbar beweisen, daß das Erdöl nicht in der Weise gebildet wurde, wie Hörbiger dies annimmt. Wenn es nämlich auf der Zusammenschwemmung und Zusammentreibung großer Massen von höheren Lebewesen (Wirbeltiere) in geschlossenen Meeresbecken beruhte, so müßten wir in den ölführenden Ablagerungen nicht nur das Oel, sondern auch die Knochen dieser Wirbeltiere in großen Massen vorfinden. Trotz der vielen Tausenden von Bohrungen, die man bis jetzt in den ölführenden Gesteinen niedergebracht hat, ist man aber noch nie auf größere Anhäufungen von Wirbeltierknochen in diesen Schichten gestoßen".

Herr Professor Hummel mag sich — nicht von Hörbiger — sondern von seinem Kollegen Dr. Königsberger darüber belehren lassen, daß die vielen Bohrungen eben höchstwahrscheinlich gar nicht die Entstehungsstellen, sondern die Sammelbecken des Oels und der Gase angeschnitten haben, wobei es ganz

nebensächlich ist, ob das Erdöl aus Plankton und Faulschlamm nach Potonié oder aus Kohle nach v. Weinberg oder aus Resten von Meerestieren entstanden ist, wie Hörbiger mit Engler und Höfer annimmt. Das Retortenhaus einer Gasfabrik oder die Pumpstation eines Wasserwerkes liegen ja in der Regel auch nicht im Gasometer oder im Wasserreservoir selbst.

Den Freunden der Welteislehre ist bekannt, daß Hörbiger die Ursache der Erdbeben in unterirdischen Wasserdampfexplosionen erblickt, die sich überall einstellen können, wo Wasser durch Erdspalten bis zum Magma vordringen kann. Die sog. tektonischen Beben sind die Auswirkung einer solchen Störung, die sich nicht in allen Fällen am Orte selbst durch Auswurf von Dampf und Lava bemerkbar zu werden braucht. Sie pflanzt sich in den verschiedensten Richtungen in dem festen Teil der Erdkruste fort und läßt auf ihrem Wege Verschiebungen und Einbruch schwacher Stellen in der Erdkruste zustande kommen. Hörbiger legte diese Gedanken bereits in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts dem bekannten Naturforscher und Astronomen Dr. Wilhelm Meyer vor, der sie ihm gegenüber als unwissenschaftlich ablehnte, sie dann aber in seinen eigenen Arbeiten über Vulkanismus doch verwertete, (s. „Im Bannkreise der Vulkane"). Die Welteislehre vertritt, wie wir ferner alle wissen, den Standpunkt, daß die Gebirge der Erde nicht im Sinne der Lyellschen Theorie entstanden sind, sondern deren Entstehen auf katastrophale, nur kurze Zeiträume hindurch wirkende Ursachen zurückgeführt werden müssen. Da solche Katastrophen aus inneren Kräften der Erde nicht erklärt werden können, führt Hörbiger sie auf äußere Einflüsse und zwar auf den eines der Erde näher kommenden Mondes zurück, der in genügend geringem Abstande die uns allen bekannten Wirkungen ausübt und nach seiner Auflösung durch das Zurückfluten der am Aequator zusammengezogenen Ozeanwassermengen die Erscheinung hervorruft, die mit dem Namen Sintflut bezeichnet wird. Da unter der Gravitationswirkung des die Erde in (lange Zeiträume hindurch) geringem Abstande umlaufenden Mondes der Erdball eine linsenartige Verformung annehmen mußte, die nach dem Verschwinden dieser äußern Kraft ein Zurückgehen in die natürliche Kugelgestalt zur Folge hatte, traten, da diese letztgenannte Bewegung gewissermaßen plötzlich einsetzte, in der starren Erdkruste an vielen Stellen Brüche ein, die dem Wasser einen leichten Zutritt zu dem heißen Erdinnern gestatteten und so zahlreichen gewaltigen Eruptionen führten. Diesen Vorstellungen begegnen wir an einer Stelle, wo man sie kaum erwarten sollte, nämlich in der „Revue des Palasthotel Berlin", einer Zeitschrift, die eigentlich nur zur Unterhaltung der Gäste erscheint. Der Schriftleiter muß eine besondere Vorliebe für naturwissenschaftliche Fragen haben, denn wir sind in dem Blatte schon öfter interessanten Notizen dieser Art begegnet, von denen wir aus dem Aprilheft 1929 zwei solcher Hinweise entnehmen. Es heißt da auf Seite 12:

„Die Sintflut eine unterirdische Dampexplosion". — „Das große Rätsel der biblischen Sintflut beschäftigt nach wie vor die Gelehrten. Neuerdings stellte der englische Gelehrte und Geologe Philipp Le Riche für die Entstehung dieser Weltkatastrophe eine neue Theorie auf, über die er im Viktoriainstitut in London einen Vortrag hielt. Er führt die Sintflut auf riesige Dampfexplosionen zurück.

die dadurch verursacht wurden, daß infolge Bildung von Spalten und Rissen im Meeresboden Wasser mit dem Feuer in Berührung kam und glaubt, daß derartige Explosionen an vielen Stellen der Erde vorgekommen seien. Es seien dadurch teils gewaltige Bodenmassen, teils riesige Wassermengen emporgeschleudert worden, die sich als Flutwellen oder Regenmassen über weite Strecken ausgebreitet hätten, womit die fast auf der ganzen Erde vorkommenden Erzählungen des Sintflutmythos ihre Erklärung fänden. Uebrigens zieht Le Riche aus seiner Theorie auch den Schluß, daß die Schichten der Erdrinde plötzlich entstanden seien und nicht im Laufe langer Zeiträume." Wenn es auch für jeden Kenner der Welteislehre auf der Hand liegt, daß diese Vorstellung von der Sintflut abwegig ist, denn es fehlt in ihr jeder Hinweis auf die Ursache der Katastrophe, so sind wir doch erfreulich überrascht, zu sehen, daß ein ausländischer Forscher das, was Hörbiger als vorübergehende Nebenerscheinung beim ganzen Verlauf einer Mondauflösung ansieht, zur Hauptsache einer neuen Theorie macht, ohne, wie wohl sicher anzunehmen ist, von der Welteislehre und besonders dem Hörbigerschen Hauptwerk eine Ahnung zu haben. Es ist uns nicht möglich gewesen, ein ausführliches Referat über den Vortrag zu erhalten, aus dem man Einzelheiten hätte ersehen können; wie nahe jedoch die Gedanken beieinander zu liegen scheinen, erkennen wir am besten, wenn wir einige Sätze aus dem hierhergehörigen Kapitel der „Glazialkosmogonie" entnehmen:

„Wir sehen also bald vor dem Mondniederbruch nicht nur das tropengürtelförmige Sintflutreservoir gefüllt und dessen Schleusen aufzugsbereit, sondern auch die Lithosphäre zu einem gotisch gewölbten Tropenwulst verzogen, das Geoid linsenförmig „gesetzt" und bereit, sich sofort wieder nahezu zur Kugelform zurückzusetzen, wenn dieser äquatorwölbende Zwang aufhört. Und dieser Zwang endet mit der geologisch plötzlichen Mondauflösung ebenso plötzlich; denn in dem Momente, als durch die Mondauflösung die Schleusen des tropisch ringförmigen Sintflutreservoirs gezogen werden, weichen auch die Widerlager des erwähnten Tropenwulstgewölbes der Lithosphäre: D i e L i n s e n f o r m d e s u n m i t t e l b a r v o r s i n t f l u t l i c h e n G e o i d s b e g i n n t g e o l o g i s c h p l ö t z l i c h s i c h z u r b e i l ä u f i g e n K u g e l f o r m e i n e r n u n m e h r m o n d l o s e n E r d e z u r ü c k z u s e t z e n. Dadurch werden ebenso plötzlich so viele Verwerfungen, Grabenbrüche, Schollensenkungen ausgelöst und dem Ozeanwasser ebenso vielfache Gelegenheiten geboten, bequem und in größeren Mengen, rasch und unter hohem hydrostatischem Drucke an das feindliche, innerirdische Glutelement heranzukommen und in ein hochdruckiges, permanentes, explosives Sieden zu geraten, so daß vom Aequator bis zu den Polen ringsum ein universelles Explosionsstoßen von unten eintritt, ein förmliches wochenlanges „Brodeln" der Lithosphäre gleich einem belasteten Kochtopfdeckel. Denn all die seismischen Paroxismen, welche mit der allmählichen, viele Jahrzehntausende währenden „Setzung" des in stationärnaher Zeit arg zerschütterten Geoids (erster Haupturspung aller großen Verwerfungen) zu einer schließlichen Linsenform der Lithosphäre einhergingen — all diese deformierenden Paroximen werden jetzt gleichsam r ü c k bildend wiederholt (zweiter Haupturspung von

Verwerfungen), aber in ihrer überwiegenden Mehrheit *auf wenige Wochen*, im größeren und kleineren Reste auf wenige Jahre und Jahrzehnte *zusammengedrängt*, aber in ihren letzten rückbildenden Zuckungen allerdings wohl auch in weitere Zukunft verlängert.“

In der gleichen oben genannten Zeitschrift finden wir den Artikel „Neues aus unserer Atmosphäre“, den wir nachfolgend wiedergeben:

„Bevor die ultravioletten Strahlen in der Heilkunde ihre überragende Bedeutung gewannen, widmete man einem überwiegend in waldigen Gegenden, an der See und im Gebirge auftretenden Gase, dem Ozon, besondere Aufmerksamkeit, weil es durch seinen reichen Sauerstoffgehalt außerordentlich günstig auf den menschlichen Organismus wirkt. Der Ozongehalt der Luft wurde schon seit langem auf zahlreichen meteorologischen Stationen gemessen. Jedoch weiß man erst seit kurzem, daß sich die weitaus größere Menge dieses Stoffes als breite Schicht in bedeutender Höhe lagert. Die Tatsache ergab sich aus der Entdeckung, daß Sonnenstrahlen bestimmter Wellenlängen von ihr verschluckt werden. Diese Strahlen gehören zu den ultravioletten, mithin wird die Menge des zur Erde gelangenden ultravioletten Lichts durch eine solche Ozonschicht unter Umständen stark gemindert. Der Grad der Absorption wechselt von Tag zu Tag; sie beruht offenbar auf dem Schwanken der Ozonmenge. Der Versuch, diese Schwankungen näher zu bestimmen, hat nun zu interessanten Ergebnissen geführt.

Man weiß, daß die fragliche Schicht etwa in 40 bis 50 Kilometer Höhe liegt. Das Ozon in ihr ist außerordentlich fein verteilt, es würde auf der Erdoberfläche nur eine Schicht von etwa 0,3 Zentimeter Stärke ausmachen. Geistreiche Methoden ermöglichen es, auch ganz geringe prozentuale Aenderungen des Ozongehalts hoch über der Stelle, an der auf der Erde der Meßapparat steht, zu bestimmen.

Nach einigen Versuchen konnte man einen gewissen Zusammenhang zwischen dem Ozongehalt und dem Luftdruck feststellen. Stieg das Barometer, so nahm der Ozongehalt ab und umgekehrt. Auch fand man, daß zwischen letzterem und dem magnetischen Kraftfeld der Erde ein Zusammenhang besteht, wenn auch nicht so ausgesprochen wie bei Luftdruck. Dies letztere Verhältnis ist durch ausgedehnte Messungen in ganz Europa besonders gut erforscht. Es kann jetzt als erwiesen gelten, daß der Ozongehalt der Luft sich den auf den täglichen Wetterkarten verzeichneten Druckveränderungen in überraschender Weise anpaßt. Ueber einem ausgeprägten Tief ist er viel größer als über einem Gebiet hohen Drucks.

Um die Bedeutung dieser Entdeckung zu ermessen, müssen wir einige Jahre zurückgehen. Vor etwa zwei Jahrzehnten hatte der inzwischen verstorbene englische Gelehrte W. H. *Dines* nachgewiesen, daß die Zyklonen und Antizyklonen Erscheinungen der höheren Luftschichten sind, auf welche die Verhältnisse nahe der Erdoberfläche nur geringen Einfluß haben. Er fand, daß die unteren zehn Kilometer der Atmosphäre die auf der Erde beobachteten Druckänderungen so gut wie gar nicht beeinflussen. Dabei befinden sich drei Viertel des gesamten Luftgewichts in dieser verhältnismäßig schmalen Schicht. Neuere Forschungen haben gezeigt, daß die auf unseren Wetterkarten verzeichneten Zyklonen und Antizyklonen sich bis zu einer Höhe von 40 bis 50 Kilometern, also bis zu der erwähnten Ozonschicht, auswirken.

In welcher Weise der Ozongehalt dieser Schicht auf die Entstehung barometrischer Depressionen und Antizyklonen wirkt, läßt sich heute noch nicht sagen. Dr. Dobson, gleichfalls ein Engländer, hat gefunden, daß der Ozongehalt mit der geographischen Breite zunimmt, vor allem im Frühjahr. Es scheint daher wahrscheinlich, daß barometrische Depressionen mit dem Abfluß stark ozonhaltiger Luft von den Polen im Zusammenhang stehen, während bei Hochdruckgebieten das Gegenteil der Fall ist. Diese Theorie streift an den Gedanken der ‚polaren‘ und ‚äquatorialen‘ Luftströmungen, die nach moderner Anschauung ‚unser Wetter machen‘“.

Wir glauben, daß die Welteislehre einige Winke geben kann, die zur Klä-

rung der Frage, wodurch bei einem ausgeprägten Tief der Ozongehalt größer als über einem Gebiet hohen Drucks sein kann, oder besser gesagt, sein muß. Wir wissen, daß für jeden irdischen Meridian ein regelmäßig tägliches Schwanken des Luftdrucks besteht, das sich in einem mittägigem Minimum und einem morgens und abends auftretenden Maximum äußert. Hörbiger erklärt die Erscheinung mit der solifugalen Feineisanblasung, die durch die Umsetzung ihrer kosmischen Bewegungsenergie in Druck auf die elastische Lufthülle rings um den Ort des jeweiligen Sonnenhochstands eine Depression hervorruft, wobei die nach allen Seiten abflutenden Gase der äußersten Atmosphärenschichten eine Erhöhung der Randpartien hervorrufen, die sich dann als Drucksteigerung in den erdnahen Schichten bemerkbar macht, natürlich erst dann, wenn die künstliche Erhöhung der Lufthülle sich durch ihre Schwere nach unten ausgewirkt hat. In umgekehrter Weise empfinden die tiefer liegenden Luftschichten das durch die Anblasung hervorgerufene Abfluten der obersten nach einer gewissen Zeit als Entlastung und sie antworten darauf mit Hinaufexpandieren, was eben gleichbedeutend mit einem Minimum ist.

Denken wir uns nun den Luftmantel aus einer Reihe von Gasschichten bestehend, die ihren spezifischen Gewichten entsprechend übereinander gelagert sind, so können wir uns, wenn wir den englischen Forschern folgen, vorstellen, daß in der genannten Höhe von etwa 40 bis 50 km die Ozonschicht liegen kann. Sie ist leichter wie die darunter, aber schwerer, wie die darüber liegenden Schichten. Werden diese durch die Feineisanblasung zum Auseinanderfluten gezwungen, dann sinkt der auf dem Ozon liegende Druck, wodurch es sich ausdehnt. Da aber gleichzeitig ringsum das Tief ein Hoch der äußersten Luftschichten entstehen mußte, so lastet auf dem unter d i e s e n liegenden Ozon ein größerer Druck, der es zum Abfließen nach dem Tief hin zwingt, wodurch hier die Ozonmenge eine größere wird. Wird die normale Feineisanblasung durch einen auf die Erde gerichteten Koronastrahl verstärkt, dann erhöhen sich, wie jeder Welteiskenner weiß, auch alle die mit der Erscheinung zusammenhängenden Nebenwirkungen, wie die magnetischen Störungen, stärker ausgeprägte Depressionen und dergl., und es wird nicht Wunder nehmen, wenn in solchem Zeitpunkt auch ein außergewöhnlich erhöhter Ozongehalt festgestellt wird.

Aus allem geht hervor, daß die Welteislehre in der Lage ist, eine ungezwungene Erklärung für die Beobachtung der englischen Forscher zu geben, nach der bei steigendem Barometer der Ozongehalt fällt und bei sinkendem Luftdruck ansteigt.

Diese drei Beispiele aus der Tagespresse dürften sich beim aufmerksamen Lesen der Zeitungen leicht vermehren lassen, und es wäre zu begrüßen, wenn unsere Freunde ein achtsames Auge auf solche manchmal nur leicht versteckt daliegenden Bestätigungen der Hörbigerschen Lehre haben würden.

*

WERNER SANDNER ⋆ AUS DER METEOROLOGIE DER SAHARA

Ein Beitrag zur Kenntnis der kosmischen Komponente des Wetters.*)

Ein Hauptpunkt der Welteislehre ist die Annahme eines kosmischen Wasserzuflusses zur Erde in Gestalt von solifugalem Fein- und von solipetalem Grobeis, und daher die kosmische Bedingtheit der Großwetterlage der Erde. Mit dieser Theorie des kosmischen Eiszuflusses steht und fällt das ganze Gebäude der Glazialkosmogonie. Aus diesem Grunde war es das Bestreben des Verfassers, Stützen zu suchen für die genannte Anschauung.

Eine theoretische Ueberlegung zeigte, daß sich dieser solare Einfluß nirgends so gut studieren lasse, wie an der Meteorologie der Sahara. Denn einmal liegt die Sahara nahe genug am Aequator, um die durch Feineisanblasung entstandenen Witterungserscheinungen ohne nennenswerte Komplikationen zu zeigen, andererseits muß sich in der Sahara, als dem größten Trockengebiete der Erde, kosmischer Wasserzufluß am sichersten erkennen lassen, da — mit Ausnahme der Randgebiete der Wüste — ein rein terrestrisch bedingter Niederschlag, dessen Existenz wir durchaus nicht etwa leugnen, hier nahezu ausgeschlossen erscheint.

Das nordafrikanische Wüstenplateau ist dadurch gekennzeichnet, daß seine Ränder steil zur Meeresküste abfallen, und wo, wie in Algerien, die Wüste nicht direkt ans Meer grenzt, sie von diesem durch ein Gebirge, im Algerischen den Atlas, getrennt ist. Daher muß sich terrestrisch verursachter Regen bereits an den Steilrändern der Wüste, bzw. an den Randgebirgen niederschlagen, kann also nicht bis ins Innere des Erdteils vordringen; dies ist für die folgenden Betrachtungen sehr wesentlich. Das Innere der Sahara stellt ein Hochplateau dar, aus dem sich einzelne Gebirgsstöcke — Tibesti, Asben u. a. — erheben.

Wie ungeheuer selten in den von der Küste entfernteren Regionen Niederschläge sind, geht aus der folgenden Notiz hervor, die wir der „Meteorologischen Zeitschrift“ 1904, S. 285, entnehmen:

„Regenfall in Wadi Halfa (Aegypten) 1891—1901. Während des ganzen Dezenniums gab es keinerlei meßbaren Niederschlag. Regentropfen wurden während dieses Zeitraumes an 24 Tagen beobachtet. In den angrenzenden Wüsten gibt es in langen Zwischenräumen schwere Regenstürme. Regentropfen fielen

im Jahre	an Tagen
1891	4
1892	4
1893	5
1894	3
1895	0
1896	1
1897	2
1898	0
1899	2
1900	1
1901	2“.

Desgleichen sagt Nachtigal, der sich auf seiner Reise durch die Sahara mehrere Monate in Murzuk, der Hauptstadt von Fezzan, aufhielt, in seinem

*) Durch seine Vergleichung der Sonnentätigkeit mit irdischen Erscheinungen meteorologischer und geotektonischer Art wurde Verf. dazu geführt, die Niederschläge in der Sahara mit der Sonnenfleckenhäufigkeit in Beziehung zu setzen. Das Resultat dieser Untersuchung ist auf den folgenden Seiten enthalten.

Die Schriftleitung.

Reisewerk (siehe weiter unten!) Band I, S. 158, über die Niederschläge in diesem Teile Nordafrikas: „Sehr selten kommt es in Fezzan zum Niederschlage, und selbst Tau fehlt bei dem Mangel der Atmosphäre an Feuchtigkeit fast ganz, obgleich die Temperaturerniedrigung in den Wintermonaten morgens seine Bildung begünstigen sollte."

Ein rein terrestrisch verursachter Regen im Innern der Sahara erscheint demnach nahezu ausgeschlossen, und die wiederholt zur Beobachtung gelangten Niederschläge können nur aus einer kosmischen Quelle stammen. Es sei daher zunächst auf Grund der Theorie untersucht, wie sich eine kosmische Eisbeschickung der Erde in dem Gebiete der nordafrikanischen Wüste äußern muß, worauf dann im zweiten Teile dieser Arbeit die so gewonnenen theoretischen Ableitungen mit den Berichten über Regenfälle und Wasserkatastrophen in der Sahara verglichen werden sollen.

a) Wie bekannt, scheidet sich die kosmische Eisbeschickung in eine Anblasung mit solifugalem Feineis (aus den Fleckentrichtern der Sonne stammend) und das Einstürzen solipetaler (aus der Milchstraße kommender) Grobeiskörper. Die Wirkung beider wird eine grundverschiedene sein. Das in die Erdatmosphäre eingedrungene F e i n e i s wird zunächst die Bildung von Wolken verursachen, die sich alsdann niedersenken und, war die Menge des eingeblasenen Eisstaubes nur eine geringe, sich, ohne zu Niederschlägen zu führen, wieder auflösen, da die trockene, über der Wüste lagernde Luft begierig alle Feuchtigkeit in sich aufnimmt. War die Menge des Eisstaubes größer, so werden einzelne warme Regentropfen fallen, unter Umständen ein kürzerer oder längerer Regen niedergehen, und war schließlich die Menge sehr groß, so kann sogar ein anhaltender, sich über weitere Gebiete strichartig erstreckender Regenfall eintreten. Gelegentlich wird diese Art Niederschläge auch von Blitz und Donner begleitet sein, da das von der Sonne kommende Eis elektrisch geladen ist. In ihrer Gesamtheit zeigen aber die dabei zu beobachtenden Erscheinungen einen ruhigen Verlauf.

Anders die zur Sonne strebenden G r o b e i s b l ö c k e, die evtl. in die Atmosphäre eindringen. Ihre Folgen sind katastrophaler Art. Auch sie rufen Bewölkung hervor, aber sie rasen mit großer Geschwindigkeit dahin, alles zerstörend, was sie antreffen. Bei kleineren Ausmaßen des eingedrungenen Eisblockes ist die Folge nur ein Wüstensturm, wie solche unter der Bezeichnung „Samum" bekannt sind, der gelegentlich mit dem Niedergehen einiger Regentropfen verbunden sein wird. Waren die Ausmaße des Eisblockes groß oder sehr groß, so ist der Sturm von Regen oder Hagel begleitet, der mit großer Heftigkeit in einem oder mehreren parallelen Streifen niederprasselt und zu gewaltigen Katastrophen führen kann. Mehrere parallele Streifen entstehen, wenn der Grobeisblock bereits in höheren Atmosphärenschichten in mehrere kleine Blöcke zersplittert, ein einzelner Hagelstreifen dagegen, wenn das letztere nicht der Fall ist.

b) Das E i n d r i n g e n v o n E i s k ö r p e r n, sei es nun Fein- oder Grobeis, ist an sich über allen Gebieten der Wüste gleich wahrscheinlich. Trotzdem werden sich, wie die folgenden Zeilen dartun sollen, hier in vielen Fällen die Folgen von eingedrungenen Eismassen verschiedener Herkunft bezüglich des Ortes, wo der Niederschlag fällt, unterscheiden. Feineismassen führen zunächst nur zur Bildung von Wolken, welche sich in der Ebene unter Umständen — wenn

nur wenig Eis eingedrungen — auflösen, ohne dabei als Regen niederzugehen; werden sie aber durch den Wind gegen Gebirge, wie wir sie im Innern der großen Wüste kennen, getrieben, so führen sie dort zu Niederschlägen. Es werden also die von eingeblasenem Feineis herrührenden Regenfälle in den gebirgigen Teilen der Sahara häufiger sein als in den ebenen. Anders die durch Grobeiskörper hervorgerufenen Erscheinungen; diese katastrophalen Ereignisse müssen stets in der Gegend des Landes eintreten, über der der Eiskörper eingedrungen ist, werden also in der Ebene und im Gebirge ziemlich gleich häufig zu beobachten sein.

c) Als dritter Punkt, der für den Nachweis des kosmischen Ursprungs der Niederschläge im Innern der Sahara wesentlich ist, kommt der folgende in Betracht. Beide einschlägigen Eisarten wechseln in ihrer Häufigkeit und Menge mit dem Sonnenfleckenrhythmus. Es müssen daher die Niederschläge, die infolge von Feineisanblasung, wie die Katastrophen, welche infolge von Grobeisbeschickung eintreten, zur Zeit gesteigerter Sonnentätigkeit (eines Sonnenfleckenmaximums) häufiger sein, als zur Zeit eines Sonnenfleckenminimums. Da das Feineis nach Hörbiger bekanntlich aus den Fleckentrichtern der Sonnenphotosphäre stammt, wird die Kurve der durch dieses hervorgerufenen Erscheinungen direkt mit der Sonnenfleckenkurve parallel gehen. Von den durch Grobeis erzeugten Katastrophen werden jedoch die größeren gegen Ende einer Sonnenfleckenperiode, die kleineren zu Beginn einer solchen überwiegen, da, wie Ableitung und Beobachtung zeigen, gegen Ende einer jeden Sonnenfleckenperiode die größeren, zu Beginn derselben die kleineren Eiskörper zur Sonne streben. Auch dies muß sich aus den Beobachtungen der Wüste herauslesen lassen.

*

Stationen, die uns Beobachtungsmaterial über die hier zu erörternden Fragen liefern könnten, fehlen im Innern der Sahara. Es wurden daher die hauptsächlichsten Reisewerke nach einschlägigen Berichten durchgesehen, um auf diese Weise das erforderliche Material zu erhalten. Dabei war es durchaus nicht unsere Absicht, etwa die gesamte über die Sahara vorhandene Reiseliteratur in unserem Sinne durchzugehen. Dieses mühevolle Unterfangen wäre auch durchaus unnötig, da sich aus den hier benutzten Quellen allein schon das Gesuchte hinreichend klar ergibt. Immerhin wurden die durchgearbeiteten Werke so ausgewählt, daß sie sich über einen möglichst großen Zeitraum und die ganze von der nordafrikanischen Wüste eingenommene Fläche verteilen.

Es wurden folgende Reisewerke als Quellen benutzt:

I. Barth, Hein., „Reisen und Entdeckungen in Nord- und Zentralafrika", 5 Bde. 1855—1858. Barth reiste im Jahre 1850 von Tripolis über Murzuk, Ghat, Asben nach dem Sudan und kehrte 1855 von Kuka (unweit des Tsadsees) auf dem direkten Wege über Kauar, Murzuk nach Tripolis zurück.

II. Nachtigal, Gust., „Sahara und Sudan", Bd. 1 und 2, 1879—1881. N. reiste Anfang 1869 von Tripolis nach Murzuk, besuchte von hier aus Tibesti, kehrte wieder nach Murzuk zurück und begab sich von hier auf dem Weg über Kauar nach Kuka im Sudan. In die Sahara drang er später nochmals von Kuka aus vor auf seiner Reise nach Kanem und Borku. Im übrigen bereiste er von Kuka aus den Sudan und kehrte über Wadai nach Aegypten zurück (1874).

III. Rohlfs, Gerh., „Quer durch Afrika", 2 Bde., 1874—1875. In diesem Werke schildert Rohlfs seine Reise, die

ihn 1865 von Tripolis auf dem Wege über Murzuk, Kauar nach Kuka führte. Der weitere Teil der Reise (nach der Guineaküste) interessiert uns hier nicht.

IV. Rohlfs, Gerh., „Drei Monate in der Libyschen Wüste", 1875. Dieses Werk enthält den Bericht über die von Rohlfs im Auftrage des Khedive unternommene Reise durch die Libysche Wüste (1873/74).

V. Rohlfs, Gerh., „Kufra. Reise von Tripolis nach der Oase Kufra." 1881. Diese Reise wurde 1878/79 durchgeführt.

VI. Lenz, Osk., „Timbuktu. Reise durch Marokko, Sahara und Sudan." 2 Bde. 1884. Lenz zog 1879/80 von Tanger quer durch Marokko und die westliche Sahara nach Timbuktu, von wo er nach der Westküste zurückkehrte.

VII. Hassanein Bey, Ahmed M., „Rätsel der Wüste", 1926. Dieser Aegypter reiste 1923 von Solum (an der Küste des Mittelmeers) ausgehend über Kufra direkt südwärts nach El Obeid im Sudan.

VIII. Einige weitere Berichte.

Nach der Aufzählung dieser Quellen wollen wir nun daran gehen, die einzelnen Berichte über Niederschläge in der Sahara anzuführen und daran die nötigen Bemerkungen zu knüpfen.

Berichte, welche der Quelle I (Barth) entnommen sind:

1. Bd. I, S. 56, im Dschebel Ghurian, 15. 2. 1850. „Wir hatten kaum unser Zelt . . . aufgeschlagen, als Regen eintrat, . . . mit Schnee untermischt . . . " Obwohl wir geneigt sind, hier Feineisanblasung anzunehmen, erscheint es uns doch nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich im vorliegenden Fall um terrestrisch verursachten Schneefall handelt.

2. Bd. I, S. 200, auf dem Wege von Murzuk nach Rhat im Wadi Aberdschusch, 27. 6. 1850. „Auch mußte es (das Wadi) vor etwa einem Monat einen sehr verschiedenen Anblick dargeboten haben, als sich ein bedeutender Regenstrom auf ihn hinabwälzte. In der Tat sahen wir am Nachmittag mehrere Stellen, wo sich der Strom ein Bett von 5 Fuß Tiefe aufgerissen hatte. Der Boden umher war ganz aufgewühlt und der Schlamm auf dem Boden des Bettes noch feucht." S. 202. „Es waren unverkennbare Spuren der großen Gewalt des letzten Regenstromes zu sehen." S. 208. „Der obere Teil des Tales trug unverkennbare Spuren des beträchtlichen Regenstromes, der vor kurzem seine Fluten hier hinabgewälzt hatte." Die großen Verwüstungen, von denen hier die Rede ist, deuten darauf hin, daß wir es hier mit den Folgen des Einschusses eines Grobeiskörpers zu tun haben. Es dürfte hier ein ähnlicher, vielleicht nicht ganz so gewaltiger Fall vorgelegen haben, wie er später unter Nummer 26 beschrieben wird.

3. Bd. I, S. 306. Auf dem Wege von Rhat nach Air, 15. 8. 1850. „Der Himmel war dick mit Wolken überzogen und am Nachmittag brach ein heftiger Wind los, welchem schwerer Regen mit vereinzeltem schweren Donner folgte. Die Atmosphäre war dabei außerordentlich drückend und einschläfernd."

4. Bd I, S. 307/08, südlich vom Ort des letzten Regenfalles, 16. 8. 1850. „Dicke, schwere Wolken, die sich augenscheinlich schon im Osten einer großen Menge Regens entladen hatten, waren indessen heraufgezogen; . . . Ein heftiger Regen . . . brachte die Karawane in die größte Verwirrung . . . Glücklicherweise dauerte der Sturm nicht lange."

Zu 3. und 4. sei bemerkt, daß die Ursache in Feineisanblasung zu suchen sein dürfte. Das gleichzeitige Auftreten eines Gewitters weist ebenfalls auf elektrisch geladenen, aus der Sonne stammenden Eisstaub hin. Beachtenswert ist das „Drückende und Einschläfernde" der Atmosphäre; diesbezüglich sei auf Fischers „Rhythmus" verwiesen, wo die Einwirkungen der Sonnentätigkeit auf das Befinden des Menschen eingehend besprochen werden.

5. Bd. I, S. 322, südlich von dem letztbesprochenen, 21. 8. 1850, „ . . . erreichten wir ein bedeutenderes, breites Tal, das . . . unverkennbare Spuren trug, daß es erst am gestrigen Tag von dem wilden Strom eines Regengusses überflutet gewesen, während in unserer Nähe nur wenig Regen gefallen war." Die Bezeichnung „wilder Strom eines Regengusses" und die enge örtliche Begrenzung des

Ereignisses weisen darauf hin, daß hier offenbar ein Grobeisblock eingedrungen war.

6. Bd. I, S. 356/57. Im Norden des Berglandes Asben (Air), 1. 9. 1850. „Gewiß hatten wir kein warnendes Beispiel vor uns, um die Möglichkeit zu erwägen, daß in diesen beziehungsweise so trockenen Landschaften ein Tal von mehr als einer halben Meile Breite in 24 Stunden in das Bett eines Stromes verwandelt werden könnte, welcher reißend genug wäre, die schwersten Gegenstände, selbst ein so großes und starkes Tier, wie das Kamel, mit sich fortzureißen. Es war daher eine außerordentliche, fast kindische Freude, mit der wir uns am Nachmittag des bezeichneten Tages in gegenseitiger Ermunterung aufmachten, den Strom zu betrachten, der eben anfing, seine Fluten im Tal entlang zu wälzen . . . Am folgenden Tage dagegen entwickelte derselbe Strom ein großartiges Bild der Zerstörung, das uns einen Begriff von der Sündflut zu geben vermochte . . . Als endlich eine halbe Stunde nach Mittag die Fluten anfingen sich zu verlaufen, während eine Anhöhe nach der anderen sich aus dem Strome erhob und wir unser Asyl auf der kleinen Insel außer Gefahr sahen, nachdem sie von allen Seiten von der zerstörenden Wut eines tobenden und zu der Größe eines bedeutenden Flusses angeschwollenen Bergstromes angegriffen, eine Scholle nach der anderen preisgegeben hatte und kaum noch Platz genug für unsere ganze Gesellschaft und unser Gepäck darbot . . ."

S. 358, „ . . . dem Strome, der noch immer reißend war, obwohl die Fluten seit sechs Stunden angefangen hatten sich zu verlaufen . . ."

Welche riesigen Wassermassen müssen im oberen Teile dieses Tales binnen kürzester Zeit niedergegangen sein, um derartige Wirkungen zu erzielen! Die ungeheure Wassermenge, die hier im innersten Teile der Sahara, fern von jeder Küste niederging, und derartige Verwüstungen anrichtete, kann unmöglich irdischen Ursprungs sein. Es ist nicht einzusehen, wie sie in diesem Falle so weit bis in den zentralsten Teil der großen Wüste vorgedrungen sein könnte, ohne schon längst als Regen niedergegangen zu sein! Hier ist keine andere Erklärung möglich, als das Eindringen eines solipetalen Grobeisblockes bedeutenden Ausmaßes in die Lufthülle unseres Planeten.

7. Bd. I, S. 363/64. Im Norden des Landes Air, 4. 9. 1850. „ . . . Dennoch waren wir froh, als der Tag anbrach, aber er brachte sogleich einen heftigen Regen mit sich, der sich schon gestern durch dicke Wolkenmassen und Wetterleuchten angekündigt hatte. Regen am frühen Morgen ist eine nicht häufige Erscheinung in diesem Lande . . . Wir warteten den schwersten Guß ab . . . Ein felsiges Terrain, über welches wir unsern Weg nehmen, indessen der Regen mit erneuter Heftigkeit auf uns herabstürzte . . ." Es erscheint wahrscheinlich, daß hier Regen als Folge einer ausgiebigen Anblasung mit Feineis vorliegt. Zu beachten ist die Bemerkung Barths, daß Regen am frühen Morgen selten ist, und wir gehen wohl nicht fehl mit der Annahme, daß dieser Guß die Fortsetzung eines solchen vom vorigen Tag darstellte.

8. Bd. V, S. 419. Auf der Rückreise von Kuka nach Tripolis im Tale Agadem, 3. 6. 1855. „Gerade um Mittag stieg ein Gewitter auf der östlichen Höhenkette auf und es fielen einige Regentropfen . . . Gegen 3 Uhr nachmittags hatten wir wieder einen leichten Regenschauer."

9. Bd. V, S. 421. Etwas nördlich vom letzteren, 8. 6. 1855. „Der Boden war hier umher . . . am vorigen Tag durch einen Regenguß befeuchtet worden."

10. Bd. V, S. 427. In der Oase Kauar, 13. 6. 1855. „Es war abermals von großem Interesse für mich, daß wir auch heute wieder gegen 2 Uhr nachmittags, während das Thermometer im schönsten Schatten, den ich finden konnte, 42 Grad C zeigte, einen kleinen Regenschauer hatten."

Im Falle 8., 9. und 10. haben wir wiederum Berichte über Regen und Gewitter als Folgen von aus Sonnenfleckentrichtern stammendem Feineis vor uns.

Der Quelle II (Nachtigal) entnommene Berichte:

11. Bd. I, S. 70. In Temenhint, auf dem Wege von Tripolis nach Fezzan, 20. 3. 1869. „Mehr als ein Drittel der

aus Lehm gebauten Häuser, wie auch der Qasr, waren im letzten Sommer durch einen wolkenbruchartigen Regen zerstört worden, der nach Sonnenuntergang bei Westwind eintrat und . . . anderthalb Stunden später sein Werk der Zerstörung beendigt hatte. 6 Menschen und 50 Tiere verloren das Leben bei dieser Katastrophe, die gewiß ebenso unerwartet, als von solcher Stärke unbekannt die Einwohner kopflos gemacht hatte." Die verhältnismäßig kurze Dauer, die Gewalt und das Ausmaß der Katastrophe zeigen an, daß hier ein Grobeisblock in die Erdatmosphäre eingedrungen war und dieses Werk der Zerstörung hervorbrachte.

12. Bd. I, S. 205. Südöstlich von Murzuk auf der Reise nach Tibesti, 6. 6. 1869. „Wir hatten uns kaum an dem Brunnen niedergelassen, als die Entladung eines Gewitters begann, mit welchem uns die immer massiger gewordenen Wolken schon seit einigen Stunden bedroht hatten. Der Regen war spärlich."

13. Südöstlich von Murzuk, auf der Reise nach Tibesti, 9. 6. 1869. „Am folgenden Morgen (9. 6.) kam es zum zweiten Male binnen wenigen Tagen in einer sonst so trockenen Jahreszeit zur Erscheinung eines halbstündigen Regens."

14. Bd. I, S. 208/09. Auf der Reise nach Tibesti, vor Qatrun, 10. 6. 1869. „Der Wind . . . hatte uns noch einmal einige Regentropfen gebracht."

Zu 12., 13. und 14.: ein oder mehrere Fleckengruppen auf der Sonne dürften diese Beschickung der Erde mit Feineis verursacht haben, wodurch es dann mitten im Sommer in der Wüste zu Niederschlägen kam. Die Bemerkung Nachtigals, in der er seine Verwunderung darüber ausdrückt, daß gerade in der heißesten Jahreszeit eine derartige „Regenperiode" eintrat, ist besonders hervorzuheben. Vom Standpunkte derjenigen Meteorologen aus, die a l l e Niederschläge als durch irdischen Wasserkreislauf verursacht ansehen, ist dieser Umstand allerdings verwunderlich; dem WEL-kundigen Erklärer bietet er freilich keine Schwierigkeit, wie wir weiter unten näher ausführen werden.

15. Bd. I, S. 411. Aus dem Kapitel „Topographie und natürliche Beschaffenheit Tibestis". „Von Niederschlägen kam Tau nicht zur Beobachtung, doch fehlte der Regen von der zweiten Hälfte des Juli ab nicht." Hier haben wir also wieder die Beobachtung, daß gerade in den Sommermonaten Regen fall beobachtet wird, was vom Standpunkt der Glazialkosmogonie aus für die Erklärung keine Schwierigkeit bietet (siehe weiter unten!); die Ursache dieser Niederschläge ist Anblasung mit Feineis.

16. Bd. I, S. 412, aus dem gleichen Kapitel wie 15. „ . . . War ich doch eines Morgens lebhaft erstaunt, nach einem nächtlichen Regen, der uns nur wenig beunruhigt hatte, das Rauschen der Fluten zu vernehmen, welche E. Daufâdo vorüberwälzte. Freilich ist eine solche Erscheinung nicht von langer Dauer, . . . durch die Plötzlichkeit ihres Auftretens öfters gefährlich." Es wäre möglich, daß die Ursache dieser Erscheinung das Niedergehen eines ausgiebigen Regens infolge Feineis gewesen wäre, der sich dann in den Rinnen angesammelt und als Gießbach zu Tale gestürzt hätte, doch erscheint dies der Schilderung nach durchaus unwahrscheinlich; auch das Auftreten von Regen während der Nacht spricht gegen die Annahme einer Feineisbeschickung. Die kurze Dauer und die Plötzlichkeit des Auftretens weisen vielmehr auf das Eindringen eines Grobeiskörpers hin.

17. Bd. I, S. 479/80. Murzuk, Weihnachtsabend 1869. Auf diesen Seiten schildert Nachtigal ausführlich, wie ihm durch einen heftigen Regenguß die spärlichen Freuden des Weihnachtsabends zunichte gemacht wurden; während er versuchte, Erinnerungen wachzurufen an die Heimat, gab über ihm die Decke des Zimmers nach, brach herab und zerstörte alle Gemütlichkeit. Dieser Schilderung nach ist es nicht ganz sicher, ob es sich um die Folge von Fein- oder Grobeis handelt.

18. Bd. I, S. 532/33. In Kauar, 4./5. 6. 1870. „ . . . Dabei kam es zu ausgedehnter Bildung von Schicht- und Haufenwolken, das Hygrometer begann zu steigen und am 5. morgens um Sonnenaufgang fielen sogar einige Regentropfen." Die ganze Schilderung, welche hier nur sehr stark gekürzt wiedergege-

ben ist, beweist, daß es sich bei diesem morgentlichen Regen um die Fortsetzung eines solchen vom vorigen Tage handelt. Gerade dieser Umstand, daß die durch Feineis verursachten Regenfälle bei Tage einzutreten pflegen, ist eine Stütze für unsere Annahme einer Beschickung mit solifugalem Feineis, wie gegen Ende dieser Arbeit noch weiter ausgeführt werden wird.

19. Auf der Reise von Kanem nach Borku in der Landschaft Bodele, Mai 1871. „ . . . stieg das Quecksilber des Thermometers in ziemlich dichtem Baumschatten über 45 Grad C hinaus . . . Am 25. Mai zogen sogar am Abend reichlich Gewitterwolken herbei, . . . und wenn auch nur wenige Regentropfen fielen, so brach doch unter Donner und Blitz ein furchtbarer Sturm . . . über uns herein . . . " Auch hier dürften wir es mit den Folgen einer Feineisanblasung zu tun haben.

(Schluß folgt.)

DR. A. J. F. NETOLITZKY, ORD. PROF. DER UNIVERSITÄT CZERNOWITZ (RUMÄNIEN) ✶ SIND BEOBACHTETE VERÄNDERUNGEN AUF DER MONDOBERFLÄCHE EXPERIMENTELL DEUTBAR?*)

Es ist der Mühe wert, sich zunächst die Frage vorzulegen, welches Maß die Zerstörungen des Materials auf der Mondoberfläche durch den Wechsel von Wärme und Kälte erreichen mögen und ob die Endwirkungen von der Erde aus sichtbar sein werden. An andere allmählig wirksame Kräfte ist schwer zu denken, weil Luft und Wasser fehlen. Jedenfalls sind in erster Linie die Sonnenstrahlen als Kraftquelle vorhanden, deren Wirkung abhängig ist von dem Einfallswinkel, von der Dauer der Bestrahlung, der Höhe der erreichten Wärme, dem öfteren Wechsel zwischen der größten Erwärmung und Abkühlung und von dem getroffenen Material.

In unseren Wüsten erreichen die Gesteinssprengungen schon beträchtliche Werte, obwohl die Temperaturunterschiede zwischen Tageshitze und Nachtkälte verhältnismäßig gering sind; auch erfolgen sie wegen der Lufthülle nicht allzu sprunghaft. Dieser abschwächende Puffer fehlt dem Monde, so daß dessen Oberfläche den Temperaturschwankungen plötzlich unterworfen ist. Die Unterschiede betragen nach D i e t z i u s wenigstens 200 Celsiusgrade.

Der Einfachheit wegen wollen wir annehmen und uns an einem Modelle vergegenwärtigen, daß ein Mondberg einmal ein abgestutzter Kegel war, mit tiefem und kreisrundem Krater, gleichgültig, nach welcher Hypothese wir ihn entstanden sein lassen. Auch das Material der Berge soll als gleichartig zusammengesetzt angenommen werden. Dann wissen wir, daß die Außenböschung der Berge sanfter geneigt ist als die Kraterwand. Ferner erwärmen schief einfallende Sonnenstrahlen die Unterlage langsam und die Wärme dringt weniger in die Tiefe, so daß die folgende rasche Abkühlung geringere Spannungsunterschiede und damit auch schwächere Zerstörungen hervorrufen wird, als wenn eine andere Stelle nach senkrechter und langer Bestrahlung plötzlich in die Weltraumkälte taucht.

Unser Mondbergmodell zeigt nun, daß die West- und Ostseiten länger unter

*) Vorliegenden uns zugegangenen Originalartikel möchten wir unseren Lesern deshalb nicht vorenthalten, weil darin zum mindesten in Zweifel gestellt wird, ob die üblichen Monddeutungen oder Hörbigers Ansichten zu Recht bestehen.

der Einwirkung senkrecht einfallender Sonnenstrahlen stehen als die Nord- und Südabhänge. Der Unterschied zwischen der größten Erhitzung und Abkühlung müßte sich in einer verschieden starken Zerstörung des Materials ausdrücken, so daß die Abhänge der West- und Ostseite mehr Schutt aufzuweisen hätten, als die Nord- und Südseite desselben Berges. Dieser Schutt bleibt auf wenig geneigtem Gelände liegen und schützt die Unterlage vor weiteren Zerstörungen, während er von steilerem Gehänge abrutscht, das dann eines schützenden Mantels entbehrt und weiter zerstört wird.

Wenn diese Voraussetzungen richtig sind, dann müßte unser Mondberg-Modell nach längerer Einwirkung der Wärmesprengungen seine ursprüngliche Symmetrie verlieren, weil sein West- und Ostabhang mehr zerstört wird, als Nord und Süd. Noch auffälliger als an den Außenböschungen müßte sich der Unterschied an den Kraterwänden äußern, weil hier der Schutt von den senkrechten Wänden in die Tiefe fallen kann, während er auf den Außenböschungen eher liegen bleiben wird und mehr gelegentlich als Lawine abfährt. Solche Lawinen können dann sogar Erosionstäler bilden, wenn sie öfter denselben Weg einschlagen.

Noch etwas ist zu erwarten: durch die Absprengungen der Krater-Innenwände müßte sich, wie bei einem hohlen Zahn, die Krateröffnung erweitern, und zwar in Form einer Ellipse, deren größte Erstreckung von West nach Ost gerichtet ist, weil an diesen Seiten die Kraterwand den stärksten Wärmeschwankungen unterliegt. Je vollständiger die Absprenglinge in die Tiefe fallen können, um so leichter angreifbar ist die nackte Bergwand, um so mehr wird der Krater im Laufe der Zeit den Durchmesser vergrößern, wobei gleichzeitig die Berghöhe abnimmt, ebenso die Kratertiefe, bis aus dem hohlen Kegel ein niedriger Ringwall wurde, ertrunken im eigenen Staub.

Können wir nun von unserer Erde aus Belege für diese theoretischen Voraussetzungen sehen? Von der elliptischen Gestalt der Krateröffnungen auf dem Mondäquator ist eigentlich nur bei gutem Willen etwas zu bemerken, und auch das könnten perspektivistische Verzerrungen sein, die nördlich und südlich vom Gleicher so überaus augenfällig sind. Immerhin wären genaue Ausmessungen an günstig gelegenen Kratern durchzuführen, um die nötige Sicherheit zu gewinnen. Manche Dinge, die man auf der Mondoberfläche wahrgenommen hat oder gesehen haben will, lassen sich ungezwungener durch Abstürze locker gewordenen Materials erklären, als mit den oft überaus gewagten Hypothesen, die sogar zur Annahme von Schwärmen belebter Wesen (Insekten) geführt hat. Nimmt man dagegen an, daß es sich um Absprenglinge handelt, die beim Fallen in verschiedene Beleuchtungsverhältnisse geraten, so haben wir wenigstens einen ernsthafteren Grund, die angeblichen Beobachtungen nachzuprüfen. Die erste Grundlage für alle Erörterungen kann aber nur darin liegen, daß wir an irdischen Stoffen unter Einhaltung der auf dem Monde herrschenden Verhältnisse unsere Versuche anstellen, also mindestens im luftleeren Raum bei niedrigsten Temperaturen, die dann nach oben variiert werden und unter Berücksichtigung der den Mond treffenden, durch Luft nicht behinderten Sonnenstrahlungen. Dadurch können wir hinter die Geheimnisse der „Nebelbildungen" und der „Farbenänderungen" kommen oder wenigstens den Weg für neue Erkenntnisse frei machen, während wir heute vielfach nur mit Sei-

fenblasen spielen und uns an ihren schillernden Farben freuen. Meiner Ansicht nach sind die kreisrunden Krateröffnungen ein Beweis dafür, daß die Materialsprengungen durch Temperaturunterschiede auf dem Monde andere Wege gehen, als wir sie auf der Erde bisher kennen oder aber, daß der Mond noch nicht allzu lange unter den heutigen Bestrahlungseinflüssen steht. Mit anderen Worten, **es ist nicht unmöglich, daß wir mit Hilfe des Experimentes dafür Beweise erhalten, daß der Mond ein junger Begleiter der Erde ist, daß seine Berge aus Eis bestehen, daß Hörbiger Recht oder Unrecht hat.**

HANS WOLFGANG BEHM * ÜBER EDGAR DACQUÉ UND DAS MENSCHHEITSRÄTSEL.*)

Schon der große Philosoph *Leibniz* lehrte, daß in jedem Ding die Spuren der Vergangenheit ebenso für immer enthalten, wie die Züge der Zukunft in ihm schon vorausgebildet sind. Wenn deshalb einer genügende Insicht in die inneren Teile der Dinge haben könnte und über genug Gedächtnis verfügte, um alle Umstände wahrzunehmen und in Rechnung zu bringen, würde er ein Prophet sein und den Ablauf des Geschehens wie in einem Spiegel sehen. Grundsätzlich dasselbe betont heute *Dacqué* und berührt sich damit wieder mit Köpfen wie etwa Oken, Schelling oder Schopenhauer.

Gab und gibt es Menschen, fragt etwa Dacqué, die dem „Stein der Weisen" wirklich einmal näher standen, die hell- und natursichtig ohnegleichen zum mindesten die Geschichte eines Gegenstandes und seiner Umwelt abzulesen verstanden und wesentlich tiefere Blicke in die Schicksalsläufe unseres Planeten warfen bzw. werfen können? Dacqué bejaht diese Frage, da der Mensch sowohl innerlich wie äußerlich mit der gesamten Natur verknüpft und seine Seele als ewige Idee darin gebannt ist. Nur so ist es möglich, daß Schicksale und Erfahrungen dieser wundersam durch Jahrmillionen laufenden Menschheitsgeschichte als Gedächtnis verwirklicht und aufbewahrt werden, daß das nach innen gekehrte Bewußtsein besonders begabter Menschen über Vergangenheitszustände der Menschheit und ihrer Umwelt ein erinnerndes Wissen gewinnen kann. Anders geartet war die äußere Natur, die frühere Individuen der Menschheit um sich hatte und auf die sie eingestellt war. Dies aber ist im „Gattungsgedächtnis" der Menschheit niedergelegt und darum grundsätzlich dem mit Innenschau Begabten zugänglich. So mögen wahre Seher ihr Wissen um die Vergangenheit schon in uralten Zeiten gewonnen, von Drachen und Lindwürmern, von Sintfluten und Veränderungen des Himmels und der Erde Bewußtsein bekommen haben, um dies in Mythe und Sage der Nachwelt

*) Der im März ds. Jahres im „Verein für kosmotechnische Forschung" gehaltene Vortrag Prof. *Dacqués* hat eine Fülle von Anfragen ausgelöst, die wir unmöglich im einzelnen beantworten können. Zum Teil scheint manches auch gründlich mißverstanden zu sein. Vorliegender Artikel möchte notdürftig einiges Wesentliche klarstellen. Im übrigen sei nochmals auf die im „Schlüssel" schon mehrfach erwähnten diesbezüglichen Werke Dacqués hingewiesen: „*Urwelt, Sage* und *Menschheit*"; — „*Natur und Seele*"; — „*Leben als Symbol*". Ausführlicher auch mit diesem Gegenstand befaßt sich unser gegenwärtig im Satz befindliches und im Frühherbst erscheinendes Werk: „*Schöpfung des Menschen*" (Revolution um Charles Darwin und sein Erbe).

zu erhalten. „Was die Menschheit einmal außen erlebte, alles, was im Kosmos geschah, mit dem sie stets verbunden war: das muß im Grunde des Gattungsgedächtnisses, im Schoß der Mütter ruhen, muß dem, der mit dem wahren Schlüssel kommt, aufschließbar sein."

Gegenüber dem Denken jenes üblich wissenschaftlichen Forschens, dessen Bewußtsein als Subjekt der geschauten Natur als Objekt gegenüber steht, gewinnt jene Geistesrichtung an Bedeutung, bei der das Denken von einem unbewußten Eingehen in den Naturzusammenhang begleitet ist, von dem aus es nun gespeist wird und seine Eindrücke empfängt. Sehr zu Recht führt Dacqué verschiedene Stimmen vor, die betonen, daß eine frühere Menschheit jene Geistesverfassung offenbar vollendeter besaß, die aber mehr und mehr verlustig ging, seit sich der Mensch dem „europäischen Zustand", mit seinem Mangel an Gefühl für das zutiefst gestaltlich Erfaßbare, näherte. So glitt die Naturforschung auch ständig mehr auf das Geleise des täglichen Handwerks, entfernte sich der genialen Beschauung, um „heillos schulmeisterlich am innerlich Unwirklichen kleben" zu bleiben.

Dem toten Formalismus der Naturbeschreibung bietet Dacqué verlebendigende Weltschau an, die Wissen, Sage und Mythe gleichberechtigt verbindet; die lehrt, wie im Sagenschatz der Menschheit naturnotwendig ein Stück Urwelt wiederkehrt. Und so führt er vor, wie Ergebnisse der vergleichenden Versteinerungswissenschaft, zusammengehalten mit den (von natursichtigen Menschenhirnen erfaßten) uralten Menschheitsüberlieferungen erkennen lassen, daß der Stamm des Menschen nicht ein spätes Entwicklungsprodukt der Natur ist, sondern tief hinab in erdgeschichtliche Epochen reicht. Je mehr aber das von Epoche zu Epoche sich körperlich wandelnde Menschengeschlecht der Gegenwart sich nähert, um so mehr verlor es an jener Natursichtigkeit, um schließlich bei zunehmendem Großhirn nur noch überragend intellektuell zu werden. Anatomisch war diese dereinst geradezu erstaunlich entwickelte Natursichtigkeit allenfalls an jenes Organ gebunden, das als nunmehr veränderte Zirbel- und ihrer Nachbardrüsen zu einem Stirn- oder Scheitelauge in Beziehung stand.

Dieses Scheitelauge wäre ganz allgemein ein Kennzeichen des Erdaltertums und des beginnenden Erdmittelalters, liegt also noch vor der späteren großen Saurierzeit. Auch der menschliche Vorzeitahne von dazumal besaß solch ein, heute aber nur noch zum Kümmerrest zusammengeschmolzenes, Scheitelauge. „Wir haben fossile Tierschädel, die Analoges klar entwickelt zeigen und uns damit eine erdgeschichtliche Bildungsform des Wirbeltiers veranschaulichen, deren auch nach einem bestimmten Gesetz der Urmensch teilhaftig gewesen sein muß." Reste dieser Bildungen besitzen heute noch gewisse ältere Reptilien, wie etwa unsere neuseeländische Brückenechse. Natursichtigkeit und Intellekt stehen im umgekehrten Verhältnis zueinander. Unser heutiges Hellsehen oder telepathisches Empfinden würde gerade noch ein Ueberbleibsel aus einer Glanzzeit in alten Tagen sein, damals, als jene Steinkohlenwälder noch grünten. Nordische und orientalische Sagen erinnern beispielsweise an diesen Scheitelaugenzustand. Auch andere besondere Merkmale besaß das Menschwesen der Steinkohlenzeit, sei es eine einen bestimmten Bauplan befolgende Hand, sei es eine gepanzerte oder geschuppte Haut, wie dies ebenfalls in entsprechenden Sagen nachklingt. Der Mensch

von dazumal war sozusagen der allgemein gegebenen „Zeitsignatur" angepaßt.

Gleichwohl scheint auch die jeweilige Umwelt des Menschen aus dem Sagenschatz erhellt zu werden. Ist es doch bezeichnend, daß alle Völker in ihren Drachen- und Lindwurmsagen die Ungeheuer nahezu so beschreiben, wie man Saurier erst nach langer und mühevoller wissenschaftlicher Arbeit wieder hergestellt hat. Land-, Wasser-, Flug- und sonstige Saurier, all diese Spukgestalten sind in Sage und Mythe vertreten. Der Schluß ist nahezu zwingend, daß der Mensch mit ihnen zusammen schon gelebt hat. Hält es Dacqué doch für kaum denkbar, daß versteinerungskundliches Wissen die alten Sänger von Drachenkämpfen angeregt habe, ihre Weisen zu formen. Ebenso wären alle Versuche als hinkend zu bezeichnen, die es unternehmen, die alten Drachensagen lediglich als Phantasmen hinzustellen.

Nichtsdestoweniger weicht Dacqué der Abstammungslehre als solcher grundsätzlich aus. Ihm erscheint der Mensch aber nicht als zeitlich letztes, im üblichen Sinne vervollkommnetstes Wesen eines Stammbaums, sondern als Norm, als verhältnismäßig wenig abgeändertes Urbild aller höheren Tierformen. Diese Tierformen sind sozusagen als Ableger, als stammesgeschichtliche Abzweigungen aus der Menschenwurzel zu betrachten, die sich so oder so mehr oder minder einseitig spezialisiert haben. Jede sondergeartete Tierform scheint ihm von der einfacheren menschlichen Form ableitbar zu sein. Der Mensch war von Anbeginn an sein eigener Stamm und hat als „die von Uranfang an höhere Potenz die andern aus seinem Stamm entlassen". Ein bestimmter Tiertypus, der deshalb erdgeschichtlich verhältnismäßig spät erscheint, muß füglich auch dem Menschen am meisten genähert erscheinen. Mit der Tierwelt zusammen unterlag das Menschwesen im Verlaufe verschiedener erdgeschichtlicher Epochen der jeweils gegebenen sogenannten „Zeitsignatur". Es will dies besagen, daß verschiedenste Lebewesen unabhängig voneinander und durchaus nicht durch Verwandtschaft verkettet ein bestimmtes äußeres Gepräge zeigten, das wohl Stammesverbundenheit vortäuschen kann, aber in Wirklichkeit gar keine ist.

So kennzeichneten den Menschen alter Erdentage einmal amphibien-reptilhafte Merkmale, dann wieder Merkmale der Säugetiernatur, und erst zuletzt trat er als „Mensch" in der uns geläufigen Erscheinung auf Erden auf. Das jeweilige Gepräge der auch am Menschen haftenden Zeitsignatur stellen eben die erwähnten Sagen der Menschheit heraus. „So ist das alte Volksempfinden, daß Gott die Erde um des Menschen willen geschaffen habe, ein Ahnen des tiefsten Mythus vom Menschen. Und Mythus ist für uns metaphysisch-physische Wirklichkeit. Wir kommen zu der Ueberzeugung, daß der Mensch auch schon in der niederen organischen Natur der stammesgeschichtliche Urgrund war, daß diese schon ein Teil von seinem Wesen war, als er in noch älteren geologischen Epochen noch nicht in das physisch sichtbare Dasein getreten war."

Blickt man im älteren oder gegenwärtigen Schrifttum etwas um sich, stößt man allenthalben auf verwandte Anschauungen hierzu. War doch schon Ranke in einer Abhandlung über die „Varietäten im Schädelbau des Menschen" zu folgendem Schluß gelangt: „Von dieser Menschenform (des embryonalen Säugetierschädels) ausgehend, entwickelt sich später die Tierform des Schädels. Der Gang ist demnach umge-

kehrt, wie ihn die landläufige Entwicklungslehre postulieren zu müssen glaubt: nicht vom Niederen aufsteigend zum Höheren, sondern absteigend vom Höheren zum Niedrigen. Die höchste Form der Schädelbildung, die menschliche, ist der gemeinschaftliche Ausgangspunkt für die gemeinsame Säugetierreihe.“ Auch Stratz war im Frührot unseres Jahrhunderts bemüht, den Menschen wieder in sein verlorenes Paradies einzusetzen. „Der Mensch ist die älteste und in mancher Beziehung primitivste, zugleich aber auch höchststehende Form tierischer Entwicklung … Der altehrwürdigen Schöpfungslehre hat Haeckel seine Entwicklungstheorie entgegengestellt, die in der Affenabstammung des Menschen gipfelt. Die vergleichend anatomischen Untersuchungen von Gegenbaur, Wiedersheim und Klaatsch über die Gliedmaßen der Säugetiere; die embryologischen Entdeckungen von Heubrecht, dem sich Siegenbeck van Heukeloom, Peters u. a. anschlossen, haben auf verschiedenen Wegen und ganz unabhängig voneinander das höhere Alter des Menschen festgestellt und damit anderen vergessenen Forschern zu neuen Ehren verholfen.“ (1906.)

Vierzig Jahre vor Dacqués Natursichtigkeitsdeutung hat Carl Snell im Hörsaal zu Jena in seinen Vorlesungen über die Abstammung des Menschen ausgeführt: „In der Entwicklung des Urmenschen hat ohne allen Zweifel die Traumwelt und das Nachtleben der Seele eine große Rolle gespielt. Das paßt auch sehr gut zu einer noch unaufgeschlossenen und in ferne Zukunftsbilder sich versenkenden Seele. Das Tiefe, Ahnungsvolle und Unfaßbare, was, wie Goethe sagt, von Menschen nicht gewußt oder nicht bedacht, durch das Labyrinth der Brust wandelt in der Nacht, dies bildete die unergründete, tiefe, stille Geburtsstätte der werdenden Vernunft.“ Und darüber hinaus erblickte Snell im Menschen nicht den Schlußstein, sondern den Ausgangspunkt der Schöpfung, zeichnete jenen Menschen, der immerdar „beherrschende Mitte und Ziel des Erdenlebens war“. Alle Wesen, die über einen inneren Drang oder die Fähigkeit zur höheren Organisation verfügten, wären bereits im Grundstamm der Schöpfung, des Menschen, enthalten. „In ihrer Reihe liegt die Vorfahrenschaft des Menschen.“ Schon erdgeschichtlich sehr früh würden Wesen mit Annäherung an menschliche Gestaltung auftreten. (Zeitsignatur?)

Bereits vor zwanzig Jahren hat der Senior der britischen Zoologen, Sir E. Ray Lankester, in England hochgeschätzter Forscher, ausgeführt: „Das Charakteristische in der Entwicklung und in der Sonderstellung des Menschen zu den andern Lebewesen ist ohne Zweifel die verhältnismäßig außerordentliche Größe des Menschenhirns und die entsprechende Zunahme seiner Aktivität und Aufnahmefähigkeit. Es ist eine auffallende Tatsache, daß dies nicht nur bei den Vorfahren des Menschen stattgefunden hat, sondern daß diese Größenzunahme des Gehirns auch bei anderen Lebewesen der gleichen Periode — des Miozäns — (Abschnitt des dritten Erdalters) vor sich gegangen ist. Die gleiche Beobachtung machen wir bei anderen großen Säugetieren des Tertiärs. Als die Herrentiere in den geologischen Schichten zum erstenmal erschienen, zeigten sie, einer wie der andere, ein kleines Gehirn. Wir können feststellen, daß das Bestreben des Gehirns, sich zu vergrößern, in der Schaffung des menschlichen Organs gipfelte, nicht auf die Vorfahren des Menschen beschränkt war, sondern auch bei verschiedenen Zweigen

des Stammes der Säugetiere — in einer entsprechenden Periode der Erdgeschichte erfolgte." Auch wohl ein Fingerzeig zur Zeitsignatur! Selbst Darwin spricht in seiner „Abstammung des Menschen" den Gedanken aus, daß manche Aehnlichkeiten zwischen Affe und Mensch wohl wahrscheinlich von „analogen Variationen" herstammen. Ausführlicher über die Tatsache, daß ein bestimmt abänderndes Organ einer Art sich sozusagen gleichsinnig auch bei anderen Arten ändert, hat er in seiner „Entstehung der Arten" berichtet.

Daß man, um dies nur noch zu erwähnen, mit einem üblich vielverzweigten Stammbaum im Sinne Haeckels etwa nicht auslangt, hatte Haacke (1893) schon betont, von einzelnen selbständigen Zweigen gesprochen, die an ihren untersten Teilen auf kleinen Strecken eines buschförmigen Stammbaums miteinander zusammenhängen. Manch verwandten Zug hiermit möchten wir auch in jenen (die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts füllenden) Werken des Großvaters Darwins, Erasmus Darwin, entdecken. Damit sind wir aber schon wieder ganz bei Dacqué, der Stammverbundenheit vielleicht dort in unfaßbar fernen Erdentagen für möglich hält. Er, der (wie eindringlich betont werden muß) so gründlich das versteinerungskundliche Material beherrscht, muß eingestehen: „Man macht sich immer noch nicht zu der rettenden Betrachtung frei, die uns aus der Erfolglosigkeit aller Stammbaumkonstruktionen lösen kann: die erdgeschichtlich gegebene Geschlechterfülle anzusehen als die lebendige Auswirkung festgegebener Grundtypen, die zwar während der vorweltlichen Epochen in stets wechselnder Gestalt, jedoch ihr Wesen stets bewahrend, frei neben einander standen und möglicherweise nur in jener, unserem Forschen bisher noch nicht aufhellbar gewordenen erdgeschichtlichen Urzeit, vor jenen drei großen Weltaltern, genetisch (verwandtschaftlich) verknüpft waren." Wenn Dacqué dann Hinweise auf Forscher wie Klaatsch, Steinmann, Westenhöfer usw. bringt, die die Selbständigkeit des Menschenstammes bis in die ältesten Zeiten des Landtierwerdens zurückdatieren, so berührt es angenehm, die Tragweite dieser Deutung selbst vor Jahren schon erkannt und im entsprechenden Schrifttum niedergelegt zu haben.

DR. O. MYRBACH * SONNE UND WETTER IM APRIL 1929

Der April ist wohl einer der undankbarsten Monate, wenn es sich um den Versuch handelt, Beziehungen der Sonnentätigkeit zum Wetter zu zeigen, denn in dieser Jahreszeit gleichen sich die Temperaturunterschiede zwischen Land und Meer aus, und eine wie immer geartete Verschärfung oder Schwächung der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation durch die Sonnentätigkeit kann keine eindeutige Wirkung in bezug auf das Wetter mehr erzielen. Natürlich wird dieser Klimaausgleich nicht jedes Jahr zur selben Zeit eintreten, sondern beträchtliche jahreszeitliche Verschiebungen erleiden. Der April dieses Jahres ist aber auch individuell noch darum besonders ungeeignet zu unseren Versuchen, weil er sich durch besonders rege Frequenz vorwiegend kleiner und kleinster

Sonnenflecken auszeichnete. Von den 30 Tagen des Monats verliefen nur dreizehn ohne Fleckenkulmination. Die längsten Kulminationspausen dauerten sechs Tage; eine solche leitete den Monat ein, eine andere beendete ihn. Während der regen Fleckentätigkeit um die Mitte des Monats kam nur eine ein- und eine zweitägige Pause vor. Da nach meinen Erfahrungen Fleckenwirkungen auf das Wetter schon drei Tage vor der Kulmination eintreten oder sich um einige Tage verspäten können (besonders wenn es sich um Hurrikane oder Taifune handelt, die nach ihrer Erzeugung noch viele Tage leben können), so ist eine klare Zuordnung von Wetterereignissen zu Kulminationen sehr erschwert, wenn die längsten Kulminationspausen nur sechs Tage betragen. Auch unter so ungünstigen Bedingungen ließe sich aber wahrscheinlich noch ein Zusammenhang erkennen, wenn Kulminationen besonders großer Flecken vorgekommen wären, aber das Fleckenmaterial war durchwegs klein oder mittelmäßig.

Dieser hohen Frequenz kleiner Sonnenflecken entsprach auch ein analoges Verhalten der Erdkruste. Es gab sehr viele kleine Erdbeben, aber kein katastrophales. Am bedeutsamsten war wohl das Beben am 10. April in Bologna, dessen Nachbeben sich über den ganzen Monat hinzogen. Es gab im ganzen Monat nur zwölf Tage, an denen weder der Wiener Seismograph, noch die mir zur Verfügung stehenden Zeitungen Beben registrierten; und gerade die fleckenreiche Periode zeichnete sich durch starken Bebenreichtum aus. In die Kulminationspause zu Ende des Monats fielen nur mehr Nachbeben.

Auch Wirbelstürme gab es sehr viele. Ich habe zwölf notiert, doch ist es wahrscheinlich, daß bei den Tornado-Meldungen manchmal mehrere Individuen unter einer Nachricht zusammenliefen. Ich will nachfolgend die mir bekannten aufzählen:

Datum	Ort	Tote	Verletzte	Schaden
1.	Toplar Bluff, Missouri	12	viele	?
2.	Wisconsin, Minnesota, Jowa usw.	11	?	?
2.	Mitnovica, Serbien	—	—	—
3.	Kaukasus	—	—	Überschwemmungen, 8 Bohrtürme umgeworfen
5.	Wisconsin, Minnesota	30	?	?
10.	Arkansas	66	200	11 Städte verwüstet, 1000 Obdachlose
21.	Wichita, Arkansas	13	20	20 Häuser
21.	Niigata, Japan	8	76	1 000 000 Yen
22. ?	Arkansas	30	?	?
22. ?	Kansas, Texas, Oklahoma	viele	?	?
24.	Slocum, Texas	8	20	100 000 £
25.	Süd Georgia	87	500	Stadt Cochren in Trümmern

Dem Wetter des April in Mitteleuropa ist nicht viel Gutes nachzusagen. Der Beginn des Monats brachte einen richtigen Nachwinter mit Frost und Schnee,

der nach dem milden März besonders unangenehm empfunden wurde. Auch die beiden folgenden Aprildekaden brachten noch starke Kälterückfälle, so daß die Vegetation außerordentlich stark zurückgeblieben ist. Im ganzen also ein höchst unerfreulicher Monat, der vielen Schaden angerichtet hat und trotzdem nicht einmal als Forschungsobjekt zu brauchen ist!

PH. FAUTH * WETTER UND KOSMOS

Die betreffenden Angaben über Sonnenflecken und irdische Störungen in Luft und Erdrinde setzen jene in Heft 1/2 (Seite 50—52) fort. Nachdem in den drei ersten Monaten des Jahres — meistens am Zwölfzöller des Deutschen Museums in München, Vgr. 125 und Colziprisma — an 12, 20 und 24 Tagen, d. i. an 56 Tagen, 3419 Flecken und Poren verzeichnet wurden, ergab sich ein ziemlich gleichmäßiges Bild der Vorübergänge der Tätigkeitsherde vor der Sonnenmitte und damit ein guter Zusammenhang mit den irdischen Ereignissen, soweit diese aus den Meldungen der Tageszeitungen bekannt geworden sind.

Schon Ende 1928 hat Max Valier auf dem Wege, den er in seinem umfangreichen Aufsatze „Das Rätsel der Sonnenfleckenkurve" („Schlüssel" 1925/26, Seite 135—149) dargelegt hat, die Prognose gestellt, die diesmalige, schon 1924,9, 1925,2 und 1927,7 zu markanten Höhepunkten gestiegene Flecken-Frequenzkurve werde sicher im Februar-März 1929 zu neuem Aufstieg gelangen. Das ist genau und bestens ausgeprägt eingetroffen, und die Aehnlichkeit mit dem Verlauf der Erscheinungen vor gerade hundert Jahren wird dadurch noch auffallender. Die Kurvenspitzen von 1827,4, 1828,4 und 1829,3 fanden 1829,9 und 1830,2 noch eine vierte und fünfte Nachfolgerin, und das eigentliche Maximum fiel fast genau auf den dritten Anstieg lebhafter Tätigkeit (1829,9), wie es auch diesmal wahrscheinlich auf den dritten Zacken um 1927,7 herum fallen wird. Damals hat sich das im allgemeinen n i e d r i g e Maximum (nach allerdings z w e i noch weniger bemerkenswerten Maximis 1805,2 u. 1816,4) über drei Jahre verteilt; diesmal wird es genau so sein, während andere Maxima, besonders hohe, oft in einem Jahre ihre Wende erlebten. — Der Tagesfrequenz von im Mittel 93,25, 58,81 und 65,40 Flecken und Poren im Oktober, November und Dezember 1928 folgten Zahlen von 69,00, 55,25 und 66,08 im ersten Vierteljahr 1929, und auch der April- und Maianfang weisen neue Lebhaftigkeit der Fleckenbildung auf.

Wie man Ende 1928 hören und lesen konnte, ist das alles ohne Belang für das Gestalten und die Störungen der irdischen Wetterlage; anderswo las man es auch anders (vgl. die letzten Schlüsselhefte). Da ist es doch ungemein wertvoll zu wissen, daß neuerdings auf englische Anregung hin die Züricher Sonnenzentrale die Aufforderung an ihre Mitbeobachter herausgibt, auch die Fleckenstatistik einer „zentralen Sonne" für sich zu sondern; das ist ein Kreisausschnitt aus der scheinbaren Sonnenscheibe, der mit einem Zirkelschlag vom h a l b e n Sonnenradius begrenzt wird, also ein Viertel der Gesamtfläche (der „Scheibe") umfaßt, und zwar deswegen, weil aus dieser mittleren, von —30° bis +30° in

Länge und —30° bis +30° in Breite begrenzten Fläche wohl allein die bis zur Erde wirksamen Störungen des Gleichgewichts in Luft und Erdrinde ausgehen. Man erkennt hier ein zielbewußtes Tasten nach Maß und Zahl für Ereignisse, die sich bis heute der Erklärung der Fachgelehrsamkeit noch entziehen; ein sonderbarer Gegensatz zu der berührten Abwehrgeste aus dem gleichen Lager. Wer ist da moderner? Daß die Sonnenzustände heute schon als möglicherweise bedingend für das Auftreten epidemischer Krankheiten beliebiger Gestalt in Betracht gezogen werden, ist auch ein Zeichen echt wissenschaftlicher Einkehr und Sachlichkeit, die uns nur freuen kann.

Datum 1929	Sonnenfleckenstärke	Irdische Wettererscheinungen
31./1. 1.	N 2	
1. 1.	N 5	2. Erde in Sonnennähe
3./4. 1.	S 3	
4. 1.	N 3	
4./5. 1.	N 3	
5./6. 1.	S 3	
6./7. 1.	N 3	7. Vulkanausbruch in Chile; Europas Kältewelle.
8./9. 1.	N 4	8. Erdbeben in Angora. 1 Mill. Grippekranke in Berlin, 12000 Gr.-Tote in Amerika.
10. 1.	S 5	
11. 1.	S 2 N 4	11. Neumond
13. 1.	S 7	13./15. Krakatau erhöht tätig.
14. 1.	S 3 N 5	14. Erdbeben in Rom. 16. Krakatau in 1 Tag 2500 Explosionen. 16. Schweres Beben in Venezuela und in China.
16./17. 1.	S 9 N 7	17. Mond im Aequator.
17./18. 1.	S 2 N 7	18. Schwerer Tornado in Illinois und Indiana mit Hagel.
21./22. 1.	S 9	23. Mond in Erdnähe. 25. Vollmond; Erdstöße in Venezuela.
24./25. 1.	N 6 S 3	
26. 1.	N 8 S 3	26./27. Beben in Stuttgart.
27. 1.	N 7	
30./31. 1.	N 6 S 2	Ende I., Anfang II., Kältewelle in Europa.
1./2. 2.	N 2	1. Erdbeben bei Taschkend, Samarkand; 3. Grippeepidemie in Finnland. Stürme in Italien, W-Spanien; Bosporus im Schnee (1 m); schw. Sturm in Argentinien.
6. 2.	N 4	
9. 2.	N 2	9. Neumond.
9./10. 2.	N 2	
10. 2.	S 4	
11./12. 2.	S 4	12. Erdbeben in Wladikawkas (30 Sek.).
12. 2.	S 6 N 2	13. Mond im Aequator.
12./13. 2.	S 2 N 2	19./20. Starkes Beben in San Sebastian (Spanien); ab 20. drei Tage Vulkanismus auf Island.
21. 2.	N 4	20. Mond in Erdnähe.
23. 2.	S 4	23. Früh Beben in Calabrien; 23./24. Vollmond.
24./25. 2.	N 2	25. Vulkan Santa Maria in Zentralamerika (seit 1902 wieder) tätig.
26./27. 2.	S 3	26. Mond im Aequator.
27./28. 2.	N 4	
1. 3.	S 3	
1./2. 3.	N 3	
4. 3.	N 3	

Datum 1928	Sonnenfleckenstärke	Irdische Wettererscheinungen
7./8. 3.	S 8	7. Überschwemmung auf Madaira; sehr starkes Beben auf Kamtschatka.
10./11. 3.	S 8	7./8./9. Schneestürme bei Konstantinopel.
12. 3.	S 3	11. Neumond. 12./13. Mond im Aequator.
13. 3.	N 3	14. Schwerer Tornado in Carolina; Erdbeben in S-Bulgarien.
14./15. 3.	N 2 S 4	
18. 3.	S 1	17./18. Mond in Erdnähe.
20. 3.	N 2 S 1	
21. 3.	S 2	
21./22. 3.	N 8	25./26. Mond im Aeouator. 25. Vollmond.
27. 3.	S 3	
28. 3.	S 1	
28./29. 3.	S 5 N 4	30./31. Dreimal Beben in Österreich. 31. Stürme, Schnee, Kälte in ganz Deutschland.

R. ERCKMANN * EDMUND HUSSERL UND HANNS HÖRBIGER * (DIE WELTEISLEHRE IN IHRER BEZIEHUNG ZUR PHÄNOMENOLOGIE)

(Schluß von Heft 5, Seite 150.)

Dann hatten wir gesehen, wie beim Wollen zu neuer, vertiefter Erkenntnis sich Husserl vor der Notwendigkeit sah, den Grund sich zu sichern, auf den er bauen konnte; dies *Zurückgehen-müssen zu den Quellen*, das für alle große Menschenleistung bezeichnend ist, war ja auch Hörbiger Wende seiner Not um Erkenntnis; auch er hat ja die Brüchigkeit des Untergrunds bisheriger moderner Kosmogonie erfahren, die sich in einer Vernachlässigung faktisch-praktischer Gesichtspunkte, ja deren völliger Abwertung gegenüber auf nicht mehr Fakten gegründeten, abstrakten Mathematismus gebauten kosmogonischen Hypothesen zeigt. *Die Welt bot sich Hörbiger im Spiegel moderner Kosmogonie ebenso rein rechnerisch zerlöst wie Husserl die philosophische Welt rein denkerisch*; der eigentümliche Schwebzustand, das Bewußtsein, eine Menge an sich großartiger Konstruktionen auf ein Minimum an Tatsachen gegründet zu sehen und damit wertvollste Geistesenergie nutzlos an Mathematismen bzw. Kritizismen verschwendet zu wissen, hat beide zu einer *Revision der Gründe ihrer Wissenschaft* geführt, Husserl denkerisch-theoretisch, Hörbiger tuend-praktisch. Zu Anfängen, „prinzipia" mußte auch Hörbiger zurück, der ja nicht auf ein mathematisch geschlossenes Welterklärungsphantom, sondern auf ein wirklichkeitsverwachsenes Weltbild hinauswollte; daß sich mit diesem Wollen eine *Tendenz ins Universale hinaus* verbinden mußte, die den willkürlichen, von den Bedürfnissen der eigenen Welthese und nicht den Tatsachen her bedingten Eklektizismus vor welteislicher Kosmogonie durch selbstloses Heranholen jeder immer ins Blickfeld tretenden, problematischen Tatsache der Detailforschung ersetzte und damit in die ganze Breite des Gebiets hinausstieß, ist verständlich; ist aber mit

der darin liegenden Zurückführung mathematischer Kosmogonie auf empirische jener prinzipielle Satz Husserls nicht implizite ins Zentrum gerückt, daß „für den Naturforscher das Erfahren begründender Akt" sein müsse? Der „vorgegebene Standpunkt" mathematischer Erfaßbarkeit und Bewältigbarkeit kosmogonischer Probleme in seinem Subjektivismus ist hier verlassen — und „sei er selbst allgemein anerkannte . . Lehre".

Mit dieser Umwendung des Mannes des praktischen Tuns zur Erfahrung aber ist ja Husserls Grundprinzip, daß „jede originär gebende Anschauung eine Rechtsquelle der Erkenntnis" sei, in ihrer Allgemeinheit bereits ins Zentrum der glazialkosmogonischen Methode gerückt: denn Erfahrung ohne Anschauung ist auf diesem Gebiet eben fast unmöglich. „Während die Empiristen" (hier die mathematisierenden Kosmogoniker) „als echte Standpunktsphilosophen" (hier: -forscher) „und in offenbarem Widerspruch mit ihrem Prinzip der Vorurteilslosigkeit, von ungeklärten und unbegründeten Vormeinungen ausgehen, nehmen wir unseren Ausgang von dem, was vor allem Standpunkt liegt: von dem Gesamtbereich des anschaulich und noch vor allem theoretisierenden Denken selbst Gegebenen, von allem, was man unmittelbar sehen und erfassen kann, . . wenn man sich eben nicht durch Vorurteile blenden und davon abhalten läßt, ganze Klassen (hier Komplexe) von echten Gegebenheiten in Beachtung zu ziehen": könnte die Grundeinstellung des Schöpfers der Welteislehre besser gekennzeichnet werden als durch diesen Satz Husserls? Die Milchstraßenthese, die Kohlenthese vor Hörbiger sind einfach solche „Vorurteile" gewesen als Relikte übernommen aus früherer Kosmogonie; Anschauung aber war es, nüchterne, ungetrübt durch Parallaxen — einheitliche Struktur —, Bodensenkungs-, Moorthese, Anschauung des bleichen Rands am Nachthimmel, der feinstgeschieferten Kohle führten zu neuer Deutung. Hörbigers würdig wäre Husserls stolzer Satz: „Wir lassen uns in der Tat durch keine Autorität das Recht verkümmern, alle Anschauungsarten als gleichwertige Rechtsquellen der Erkenntnis anzuerkennen — auch nicht durch die Autorität der „modernen Naturwissenschaft"" (hier mutatis mutandis, da Husserl sich hier gegen den Zweifel an der Existenz der „Wesen" richtet). „Wenn wirklich die Naturwissenschaft spricht, hören wir gerne und als Jünger. Aber nicht immer spricht die Naturwissenschaft, wenn die Naturforscher sprechen . . ." Auch hier Wiederherstellung der Gewalt der Tatsachen, Entsubjektivierung, beschreibende Erfassung der Naturphänomene, Urteile, „die ihre Geltung aus . . Anschauung ziehen."

So ist denn der Ansatzpunkt der phänomenologischen Methode gegeben: die Anschauung. Wir sahen schon, daß diese neue Methode eine grundsätzliche Absteckung ihres Geltungsbezirks noch nicht erfahren hat; so möge ihre besondere Bedeutung für die Welteisperspektive hier

versuchsweise aufgezeigt werden. Von großer Bedeutung ist vorab die Erkenntnis der Mathematik als erfahrungsgelöster Wesenswissenschaft, die ihre Lösung von der Tatsachenwissenschaft ermöglicht; ebenso wichtig ist die Wendung bei Husserl von einer Beschreibung unseres Wissens und Meinens zur „Analyse der Qualität (im Gegensatz zur quantitativen Analyse der Physik)" (Behn), die genau ihre Entsprechung bei Hörbiger hat. Nun aber zur spezifisch phänomenologischen Methode: ich sagte, daß sie rein beschreibend „alle genetischen Erklärungen ausschalte": wie verträgt sich das mit Hörbigers Weltgenese? In Husserls Sinn phänomenologisch ist ja die Einstellung der Naturwissenschaft, daß sie sich anschaulich der dem Auge sich gebenden Einzeldinge bemächtigt, noch nicht, da diese Einzeldinge ja nicht Phänomene, Wesen sind. Aber, und das ist entscheidend, sie wird bei Hörbiger phänomenologisch. „Jede Tatsachenwissenschaft hat wesentliche theoretische Fundamente in eidetischen Ontologien" (d. i. wesenswissenschaftlichen Seinslehren); „allen naturwissenschaftlichen Disziplinen entspricht die eidetische Wissenschaft von der Natur überhaupt" (die Ontologie der Natur) „sofern der faktischen Natur ein rein faßbares Eides, das „Wesen" Natur überhaupt, mit einer unendlichen Fülle darin beschlossenen Wesens verhalte": Hörbigers Intention geht nun in der Tat ja nicht nur auf die Fülle der im allgemeinen Sinn anschaulich gegebenen, individuellen Naturdinge wie Hagel, Sonnenfleck, Mondkrater, sie dringt auch darüber hinaus in die Sphäre jener „Ontologie der Natur", ja darin liegt m. E. ihre gewaltige Bedeutung für die Gesamtgeistigkeit unserer Zeit. Von vornherein richtet sich Hörbigers Intention als „intentionales Erlebnis" auf das „Wesen" Natur, nicht allein auf die „Erscheinung" Natur, wie es sich in Th. H. Mayers Aufsatz klar zeigt („Schlüssel" 1925, 1); und dem hier erst eigentlich phänomenologisch gerichteten Blick zeigte sich, um nur ein Beispiel zu nennen, jene grundlegende Erkenntnis vom Urdualismus von Glut und Eis, deren Aufeinanderwirken aus dieser Perspektive nun nicht mehr als Entwicklung von den Einzelerscheinungen her gedeutet wird, die ja Stufen derselben sind, sondern als Seinsgrund der Welt, und so als Wesenserkenntnis, nun gelöst von den Erfahrungstatsachen, von allgemeiner, qualitativer Bedeutung. Das Werden aus dem Kampf von Glut und Eis ist das eigentliche Sein, das Wesen der Natur; die Genesa wird phänomenologisch gesehen Ontologie, Idee; diese nun, gereinigt von aller Vermischtheit mit dinghaften Individualitäten, bekommt jenen Symbolcharakter, von dem ich bei Gelegenheit Rickerts und Bergsons sprach („Schlüssel" 1928, 4, 5, 11); das dualistische Prinzip der Kosmogonie, von dieser losgelöst, erfährt auf Grund seiner wesensmäßigen Struktur jene Verallgemeinerung, jene Ideation (hier nicht im Husserlschen Sinngebrauch), die die Welteislehre zum Ausgangspunkt einer Welt- und Lebensanschauung schlechthin macht und damit ihre einzig-

artige Bedeutung konstituiert und sie zu epochemachender Leistung werden läßt.

Und wenn Hörbiger gerade von hier aus angegriffen wird, so ist das durch das früher aufgezeigte Abhängigkeitsverhältnis von Wesens- und Tatsachenwissenschaft, — in dem nämlich erstere ohne letztere sein muß (die ideelle Erfahrungsgelöstheit), letztere aber von ersterer unterbaut wird und mit ihr verknüpft sein kann (wobei die Artuntersuchung dieser Verknüpfung hier zu weit führen würde), — widerlegt, wie auch durch Husserls Satz: „Die Ideenblindheit ist eine Art Seelenblindheit, man ist durch Vorurteile einfältig geworden, was man in seinem Anschauungsfeld hat (!!), in sein Urteilsfeld zu bringen. In Wahrheit sehen alle und sozusagen immerfort „Ideen", „Wesen", sie operieren mit ihnen im Denken, vollziehen auch Wesensurteile, — nur daß sie dieselben von ihrem erkenntnistheoretischen Standpunkt aus wegdeuten. Evidente Gegebenheiten sind geduldig, sie lassen die Theorien über sich hinwegreden, bleiben aber, was sie sind. Es ist Sache der Theorien, sich nach den Gegebenheiten zu richten . . ."; „man erkennt nicht, daß auch jedes urteilende Einsehen, wie insbesondere das unbedingt allgemeiner Wahrheiten, unter den Begriff gebender Intuition fällt, der eben vielerlei Differenzierung, vor allem den logischen Kategorien parallellaufende hat"; „Evidenz wird, anstatt sie als Einsehen mit dem gewöhnlichen Leben in Wesensbeziehungen zu bringen", als „Evidenzgefühl" mit „mystischem Index" und „Gefühlsfärbung" gefaßt, was nichts anderes ist als ein „theoretisch erfundenes Gefühl". Und wer wollte bestreiten, daß der Urdualismus im phänomenologischen Sinn evident ist. Das kosmische Phänomen der Glut war ja lange bekannt; und es war auch einsichtig, daß die Welt auf eine Kraft nicht zu stellen war, sollte sie eine ewige sein; lange war der kalte Raum als Gegenprinzip zwar gegeben, aber als ein nicht positiv wirkendes, nur latentes; so war ein schöpferischer Dualismus nicht begreifbar, bis Hörbiger als gegeben sah, daß der Kältepol der Unzweiheit aktiv als Kältezustand des Wassers eingreift und so die ewig sich aufhebende und wieder erzeugende Spannung hervorruft, die dem All seinswesentlich ist. Diese primär geschaute Wesenserkenntnis (primär auch geistigen Wachstum der Lehre in der Entstehungszeit bei Hörbiger) als Prinzip, Anfang aber — und das gibt ein hochinteressantes Beispiel der Verknüpfung von Wesens- und Tatsachenschau — wird nun von der Tatsachenwissenschaft der Kosmogonie unter deren empirischer Perspektive auf die Einzeltatsachen bezogen, die sich der Spezialwissenschaft erschlossen hatten; so erhalten all diese isolierten Einzelerkenntnisse ihren eidetischen, naturalontologischen Unterbau, der sie in den großartigen Prozeß um spezialwissenschaftlich-kosmogonisch gesehenen Weltwerdens sinnvoll einfügt. Zugleich aber wird in

völliger Lösung das Prinzip der polaren Spannungszweiheit ins Allgemeinste gesteigert, „Idee“ im höchsten Sinn des Wortes, die unsere Zeit auf die erhabene, zeitentragende, weltüberwindende Weltweisheit des alten Goethe weist.

RUNDSCHAU

Der Sternhimmel im Juli 1929.

Fixsterne. Mitte des Monats abends 10 Uhr stehen die schönen Bilder des sommerlichen Sternhimmels bereits hoch über dem Horizont. Unweit des Zenits strahlt Wega in der Leyer. Bekannt ist von diesem Sternbild besonders der berühmte Ringnebel, der in einem großen Fernrohr einen prachtvollen Anblick gewährt und im Sinne der Welteislehre wahrscheinlich ein Gebilde analog unserer Eismilchstraße darstellt. Oestlich von Leyer steht Schwan, dessen beide hellsten Sterne Deneb (α cygni) und Albireo (β cygni) sind. Unterhalb Leyer und Schwan finden wir das Bild des Adlers, bekannt durch das hier erfolgte Aufleuchten einer hellen Nova (Neuer Stern) im Jahre 1918. Die Sterne Wega (in der Leyer), Deneb (im Schwan) und Altair (im Adler) bilden ein schönes, großes Dreieck heller Gestirne. — Im Süden steht, westwärts an Adler anschließend, der Schlangenträger (Ophiuchus), bemerkenswert durch eine große Anzahl in ihm befindlicher Nebel und Sternhaufen, und Schlange (serpens), darüber Hercules. Westwärts reihen sich an letzteren Krone und Bootes (Hauptstern Arcturus) an. — Die Sternbilder der Ekliptik liegen z. Z. durchwegs in der Nähe des Horizontes: Wassermann (im Osten), Steinbock, Schütze und Skorpion (im Süden), Wage, Jungfrau (im Westen) und Löwe (im Nordwesten). Von hellen Sternen sind in diesen Bildern zu nennen: der rote Antares (α scorpii), in dessen Nähe gegenwärtig Saturn steht, und Spica (α virginis). — Im Nordosten finden sich in geringer Höhe über dem Horizont Perseus, Andromeda und Pegasus, während hoch am Nordhimmel Cassiopeia, Cepheus, Großer und Kleiner Bär und Drache strahlen. Der Kopf des letztgenannten befindet sich z. Z. in nächster Nähe des Zenits, während sich sein langgestreckter Leib zwischen den beiden Bären hinzieht.

Planeten. Merkur kann eventuell am nordöstlichen Morgenhimmel kurz vor Sonnenaufgang während der ersten Monatshälfte gefunden werden, doch ist zu beachten, daß dieser Planet in unseren Breiten wegen seiner geringen Entfernung von der Sonne stets ein schwieriges Objekt ist. — Venus als hellster Stern am östlichen Morgenhimmel. — Mars, am westlichen Abendhimmel, geht etwa 2 Stunden nach der Sonne unter. — Jupiter schmückt gemeinsam mit Venus den Morgenhimmel. — Saturn finden wir im Schützen, er geht Mitte Juli bereits um 2 Uhr nachts unter. — Uranus geht Mitte des Monats etwa 11 Uhr auf, Neptun schon bald nach Sonnenuntergang unter; letzterer steht in der Nähe des Mars, welcher sich am VII. 2. nur etwa $^1/_2{}^\circ$ nördlich von Neptun befindet. Die Entfernung von $^1/_2{}^\circ$ ist etwa gleich einem Vollmonddurchmesser; hierdurch wird das Auffinden des Neptun, wozu ein Fernrohr unerläßlich ist, erleichtert werden.

Mond. Neumond VII. 6., erstes Viertel VII. 13., Vollmond VII. 21., letztes Viertel VII. 29. — Erdnähe

(Perigäum) VII. 6. (also zeitlich mit dem Neumond zusammenfallend), Erdferne (Apogäum) VII. 19. — Sternbedeckung: in der Nacht vom VII. 16. zum VII. 17. geht der Mond vor dem Stern δ scorpii (2^m,7) vorüber und bedeckt denselben.

Am VII. 4. befindet sich die Erde im sonnenfernsten Punkte ihrer Bahn (Aphel), während sie am I. 1. in Sonnennähe (Perihel) gestanden war. Dem entsprechend ist der scheinbare Durchmesser der Sonnenscheibe gegenwärtig etwas kleiner als ½ Jahr früher oder später. Hier sei erwähnt, daß man vor Jahren gefunden zu haben glaubte, daß der Durchmesser der Sonne Schwankungen unterworfen sei, die mit der wechselnden Häufigkeit der Sonnenflecken parallel gingen, doch haben sich diese Vermutungen nicht bestätigen lassen. W. S.

Laienbetrachtung.

Es ist kein Zufall, vielmehr nur ein Beweis für die Universalität der Welteislehre, daß ihre berufenen Vertreter, von Ueberschätzung der reinen Fachgelehrsamkeit frei, in der führenden Zeitschrift auch den Laien zu Worte kommen lassen, denn da die Welteislehre über die Grenzen der reinen Wissenschaft hinaus als eine neue Weltanschauung Gemeingut aller Gebildeten werden möchte, kann auch das einfache Anschauen der Welt ohne Gelehrtenbrille hin und wieder wissenschaftliche Beweisgründe vielleicht vorteilhaft ergänzen. Besonders der größeren Allgemeinheit gegenüber, die ja aus ihren Tageszeitungen über die Welteislehre so gut wie nichts erfährt, im Gegenteil, so oft in ihnen kosmische Probleme erörtert werden, geschieht es, als wäre ein Hörbiger überhaupt nicht vorhanden, während Einstein, einst in lebensgroßem Titel-Porträt der B.J.Z. als „neuer Kopernikus" vorgeführt und neuerdings vom dankbaren Berlin beinahe mit einem mehr oder weniger greifbaren Tuskulum beschenkt, als z. Zeit größter Gelehrter des Weltballs bei jeder Gelegenheit und am meisten von denen gepriesen wird, die von seinen mathematischen, dem normalen Verstand unzugänglichen Spekulationen am wenigsten begreifen. Die Unbefangenheit der Betrachtung muß der von Theorien strotzenden Gelehrsamkeit notwendig verloren gehen, denn beide Gebiete der geistigen Betätigung sind voneinander vollkommen verschieden.

Nehmen wir als im kosmischen Sinne naheliegendes Beispiel unseren guten Mond, so hat man die Materie seiner Oberfläche mit den angeblich exaktesten Methoden und Berechnungen aus der Art des Lichtreflexes festzustellen versucht, sehen wir aber Frau Luna während der Totalität einer Mondfinsternis wie eine Alabasterkugel im Weltraum schweben, so will uns eine andere Erklärung für die Durchsichtigkeit ihres Körpers, als die Annahme eines wesentlich aus Eis bestehenden Gebildes, fast absurd erscheinen. Auch die Leuchtkraft des Vollmondes oder der Anblick des am hellen Tage schneeweiß sichtbaren Gelbmondes lassen sich einfacher und einleuchtender im eigentlichen Sinne, als durch eine solche Annahme, kaum deuten.

Zu ihr führt uns außer der unmittelbaren Anschauung auch die einfachste gedankliche Logik: wir erkennen überall in Natur und Kosmos das Prinzip des Werdens und Vergehens, der ewigen Entwicklung ohne Stillstand, und wenn wir nun wissen, daß beispielsweise unsere Mutter Erde durch allmähliche Abkühlung aus einer glutflüssigen Kugel zum bewohnbaren Planeten geworden ist, so zwingt die Folgerichtigkeit des Denkens, sie uns bei weiterer Abkühlung schließlich als einen vereisten Weltkörper vorzustellen, dessen Oberfläche, aus kosmischer Ferne gesehen, mit den glatt vereisten und dunkel erscheinenden Ozeanen und den vergletscherten, heller sich darstellenden

Festländern gleiche oder ähnliche Lichtrückstrahlungen zeigen wird wie der vereiste Mond.

Auch dem Rätsel der sogenannten Mondkrater kommt man vielleicht durch die einfachste Anschauung auf die Spur: sie sind, wie die beistehende Wiedergabe einer der neusten Teleskopaufnahmen kaum zweifelhaft läßt, typische Einschußöffnungen. Ihre Entstehung braucht nicht erst mit Hilfe komplizierter Theorien etwa aus dem Hervorquellen und Rückfluten des unter dem Eispanzer noch vorhandenen Wassers hergeleitet zu werden, denn ein solches Herausströmen wäre allenfalls als die Folge sich bei Druckschwankungen bildender Risse und Spalten, nicht aber als Entstehungsursache kraterartiger, runder Oeffnungen denkbar. Gewiß brauchen deshalb solche Ueberschwemmungen nicht bezweifelt zu werden, ja manche Kraterreste auf dem Mond erscheinen direkt als „ersoffene" Ringgebirge.

Aber die Vermutung des Einstürzens fremder Weltkörper in den von keiner Atmosphäre geschützten Mond müßte doch gerade den Kennern der Welteislehre die allergeläufigste sein, in deren Vorstellung der Weltraum von solchen mehr oder weniger vereisten Körpern in größtem Ausmaß durchtobt wird. Wer weiß denn, in welchen gefährlichen Himmelsstrichen sich die gute Frau Luna herumgetrieben haben mag, ehe sie von unserem Planeten eingefangen, zur braven Trabantin und damit auf den Weg der Tugend gezwungen wurde?

Den hat Frau Sonne noch nicht beschritten, denn ihre dunklen Punkte oder Flecke sind noch nicht zum Stillstand gekommen, kehren vielmehr immer wieder. Aber auch angesichts dieser Schönheitsfehler glaubt der „naive Beschauer" die Erklärungen Hörbigers bestätigen zu können: in der völlig gleichmäßig leuchtenden Glut der im Fernrohr gesehenen Sonnenscheibe erscheinen die ganz vereinzelten Sonnenflecke durchaus als Fremdkörper und einfachere Deutungen, denn als Durchschlagung und Verschlackung der Glutmassen durch Einsturz vereister Weltkörper kaum denkbar. Die noch heute beinahe allgemeingültige Annahme von Alterserscheinungen der Sonne ist demgegenüber namentlich deshalb unhaltbar, weil in solchem Falle die durch Abkühlung eintretenden Schlackenbildungen auf dem Sonnenball doch als dauernd vorhandene, dunklere Flächen, nicht aber als ständig wechselnde und augenfällig als trichterartige Vertiefungen sich darstellende Gebilde erkennbar sein müßten.

Frau Sonne denkt also, auch wenn ihre Schönheit keine ganz fleckenlose ist, noch nicht daran, dem gefährlichen Alter sich zu nähern, dürfte vielmehr aller Voraussicht nach noch lange in strahlender Jugend durch den Weltenraum sausen, wenn sie unseren inzwischen unter Eis gelegten Wandelstern mitsamt den alsdann höchstens noch als Fossilien vorhandenen Bewohnern längst verschluckt haben wird.

Ob.-Baurat R. Herold.

Meteorologisches aus Persien.

Prof. Dr. Zugmayer sprach unlängst in der Geogr. Ges. in München äußerst lehrreich und anschaulich über Wirtschaftsform in Persien und Afghanistan.

Für uns hochbedeutsam waren Bemerkungen über die fünfmonatliche absolute Regenlosigkeit im persischen Innenland und folgende drei Anmerkungen dazu.

1. In trockenen Flußbetten kann man gelegentlich in deren Oberlauf niedergegangenen Gewittern plötzlich stundenlang dauernde Wassermassen zu Tal eilen sehen, die nicht zu durchqueren sind.

2. Eine englische Truppe, die einmal in einem solchen Flußbett lagerte, wurde von solcher Flut überrascht, ein Beweis für ihre unvorhergesehene Plötzlichkeit.

3. Es wurde aus dem Altertum eine historisch beglaubigte Ueberlieferung gestreift, der zufolge ein Kriegsheer ebenfalls lagernd oder marschierend von den Fluten überrascht worden war.

Das sind wiederum Beispiele, die zu denen aus französisch Nordafrika stimmen. Daß die Erscheinung nur so nebenbei als Merkwürdigkeit erwähnt wird, sagt deutlich genug, daß man sich der Ungeheuerlichkeit nie bewußt geworden ist, die aus der Auswirkung solcher „Gewitter" — über Trockengebieten! — zu uns sprechen. Wer dächte auch — im Banne des Begriffes vom ewigen „Kreislaufe" irdischen Wassers — an Zustrom kosmischen H_2O in Eisform! Sollte man glauben, daß unser Hauptwerk schon seit 16 Jahren darüber Aufschluß gegeben hat? F.

„Dilettanten" und Eintagsfliege.

Aus dem Leserkreis erhalten wir folgende Zuschrift, deren Inhalt wir wohl nicht weiter zu kommentieren brauchen: In der Zeitschrift: „Philosophie und Leben", Herausgeber Prof. Aug. Messer, Gießen, erscheint in Heft 1 v. Januar 1929, 5. Jahrg. ein Aufsatz von Gerhard Klamp, Bremen, betitelt: „Der Dilettantismus und seine Beziehung zu Wissenschaft und Philosophie", dem ich folgende Sätze entnehme: „Ein Dilettant in diesem schlechten Sinne ist z. B. O. Spengler, der in seinem „Untergang des Abendlandes" es unternimmt, geschichtliche Dinge nach biologischer Methode zu behandeln, wobei ihm die Kulturen „Pflanzungen" (!) einer Landschaft sind, die nach bestimmten Naturgesetzen wachsen, blühen und verwelken. Hierbei wird aber in echt naturalistischer Weise das Wesen der Kultur im Unterschied von der Natur völlig verkannt.

Ein Dilettant vom gleichen Schlage ist der Schöpfer der Welteislehre (Eis als Weltenbaustoff!) der Ingenieur Hörbiger, der unter Verachtung der mathematisch-rechnerischen Methode und der Lehren der theoretischen Physik mit rein technischen, dem Hüttenwesen entlehnten Methoden den Problemen der Astronomie zu Leibe will!! Und das ohne jede Einsicht in das methodisch Unsinnige solchen Unterfangens. Daß man diese, wie auch die Spenglersche Lehre mit soviel Beifall im großen Publikum aufgenommen hat, beweist nur die tatsächlich weite Verbreitung des falschen, aller echten Wissenschaft feindlichen Dilettantismus, der sich nachgerade zu einer ernsten Gefahr für unser Kulturleben auszuwachsen begonnen hat."

Soweit der Aufsatz, den ich genau wiedergebe, (in diesem für uns wichtigen Teil), weil mir das darin enthaltene Urteil reichlich „anmaßend" erscheint. Ich bin zwar „Laie" und in die Geheimnisse der höheren Mathematik nicht weiter eingedrungen, glaube aber mit ziemlicher Bestimmtheit, daß auch das Hüttenwesen der mathematisch rechnerischen Methode und der theoretischen Physik als Grundlage nicht entraten kann, und seine Vertreter sie nicht verachten. L. W.-St.

VERMISCHTE NOTIZEN.

Der Aufsatz Sonnenregenbogen und Feineis" im März-Heft des „Schlüssels" veranlaßt mich Ihnen mitzuteilen, daß ich gleichfalls Mitte Februar zwei Haloerscheinungen beobachten konnte. Ich entnehme meinem Beobachtungsbuch folgende Angaben:

1929. II. 17. 16^h — 17^h MEZ. Fränkische Schweiz, unweit Vorra. Streifige Wolkenschlieren. Schön ausgebildetes Sonnenhalo. Durchmesser desselben ca. 24°, abgeschätzt an der Distanz Sonne — Mond.

1929. II. 17. 21^h MEZ. Nürnberg, von der Wörder-Wiese aus. Wolkenlos, Mond im ersten Viertel. Mondhalo, den Mond rings umgebend. Das Halo geht nahe an Aldebaran vorüber, der außerhalb desselben liegt. W. S.

*

Im Maiheft des „Schlüssels" befindet sich auf Seite 133 links unten ein Druckfehler: Statt 870 km/sek. muß es heißen 870 m/sek.

Wie der Schriftleitung des „Schlüssels" von R. Voigtländers Verlag mitgeteilt wird, kann das schon vor Jahren einmal im Schrifttum der Welteislehre vorangezeigte Eiszeitenbuch von Dr. Fritz Plasche nicht erscheinen, da Dr. Plasche durch Arbeitsüberbürdung (Leitung von vier Schächten usw.) auch gegenwärtig die druckfertige Niederschrift nicht vollenden kann. Bei der großen Bedeutung aber, die dem Eiszeitproblem an sich zukommt, ist jedoch vorgesehen, das Thema nach und nach in entsprechenden Schlüsselaufsätzen zu behandeln, so daß schließlich auch hier eine abgerundete Gesamtübersicht vorliegt. Wohl ist schon mehrfach in den verschiedenen Schlüsseljahrgängen zu diesem Thema Stellung genommen worden, doch die bezeichnete Ganzschau ist noch nicht publiziert worden. Insbesondere scheint die Hervorkehrung von Wichtigkeit zu sein, daß eine stattliche Reihe neuerer Hypothesen geradezu auf dem Wege sind, Hörbiger zu begegnen.

*

Wie uns unser geschätzter Mitarbeiter Ob.-Ing. Paul Köhler erfreulicherweise mitteilt, ist auch im vergangenen Winter jenseits der Grenzpfähle (Tschechoslowakei) tüchtige Aufklärungsarbeit im Zeichen der Welteislehre geleistet worden. So hielt Ob.-Ing. Köhler selbst zahlreiche Vorträge in Teplitz-Schönau und Umgegend, hauptsächlich in dortigen Volksbildungsvereinen. Neben ihm sprach u. a. Inspektor Kubin im „Polytechnischen Verband". (Vgl. auch „Schlüssel" 2. Jahrgang 1926. S. 214).

*

Die Ortsgruppe Dresden des Vereins für kosmotechnische Forschung hielt während dieses Winters eine Reihe von Mitgliederversammlungen ab, z. T. unter Zuzug von Gästen. Es wurden mehrere Gebiete der Welteislehre in Form von Vorträgen und Diskussionsabenden behandelt. U. a. hielt Dipl.-Ing. und Hochschulassistent Krug einen Vortrag über „Die Eiszeit und ihre Bedeutung für die Entstehung der Petrefakten".

*

In Nimptsch sprach Ende April Mittelschullehrer Kliem über die Welteislehre und beschloß mit dem Jensenschen Wort: „Wer allen etwas vorgedacht, wird jahrelang erst ausgelacht; begreift man die Entdeckung endlich, so nennt sie jeder selbstverständlich".

*

Der Direktor der Pfälz. Heil- und Pflegeanstalt Klingenmünster (Pfalz), Obermedizinalrat Dr. J. Klüber teilt uns mit, daß Rektor Stichler (Homburg) die Freundlichkeit hatte, für die Ärzte, Beamten und Patienten der Anstalt einen einführenden Vortrag über die Welteislehre zu halten. Verschiedene pfälzische Tagesblätter brachten sehr ausführliche Besprechungen bzw. Aufsätze über den Inhalt dieses „außerordentlich interessanten Vortrages".

*

Herr Apothekenverwalter Pölsen in Brome macht uns auf einen eigenartigen Schnitzer in der uns sonst allenthalben freundlich gesinnten „Pharmazeutischen Zeitung" (Nr. 9, am 20. I. 29) aufmerksam. Es heißt dort in einem Aufsatz: „So war er ein unbedingter Anhänger der sogenannten Welteislehre, die behauptet, die Erde sei eine Hohlkugel und verhalte sich zur Sonne wie die Kalkschale eines Hühnereies zum Dotter". Offenbar denkt der gute Schreiber an die sogenannte „Welteilehre", die das Weltall in den Erdball packt.

*

In einem Feuilleton („Dt. Ztg." Berlin v. 10. III. 29) bemerkt Rudolf Paulsen: „Da ist nach der Welteislehre irgendwann ein Rieseneisklumpen in eine Muttersonne gefallen, die sich (nach schöner Theorie) zum Erdball verhält wie dieser zu einem Königsberger Klops, und da hat diese Muttersonne wie ein kosmisches Riesenferngeschütz ein Sonnensystem abgeschossen, eben unseres mit Helios und Gäa. Und nun nach Jahrbillionen (oder auch nur Millionen; es kommt nicht darauf an) laufen auf dem Aepfelchen Menschen herum, erdenken Welteislehren oder theistische Systeme und spüren niemals, wie winzig klein sie sind". Zu dem an sich geistvollen Essay Paulsens mag diese Stelle, hier naturgemäß aus dem Zusammenhang genommen, passen. Eine Preisfrage bleibt nur die, ob sich auch gewisse Kritiker der Welteislehre sattsam genug ihrer „winzigen Kleinheit" bewußt sind. Mutter Erde wäre dann wirklich einmal auf Paradieszustände abgestimmt.

*

Weitere Vorträge und sonstige Dinge zur Welteislehre werden von jetzt ab in jedem Schlüsselheft in Form kurzer stichwortartiger Angaben veröffentlicht werden. Wir glauben dadurch wesentlich zur Gewinnung gegenseitiger Beziehungen unter unseren Lesern beitragen zu können.

Vereinsdruckerei G. m. b. H., Potsdam